

М.ӘУЕЗОВ АТЫНДАҒЫ ОҒТУСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ
ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М.АУЭЗОВА
M.AUEZOV SOUTH KAZAKHSTAN UNIVERSITY

"Химиялық инженерия және биотехнология" жоғары мектебі
Высшая школа "Химическая инженерия и биотехнология"
Higher school "Chemical engineering and biotechnology"



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINE

Мамандық: –6В07190-Балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы
Специальность: 6В07190– Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов
Speciality: 6В07190– Chemical technology of infusible nonmetallic and silicate materials

Шымкент 2021
Шымкент 2021
Shymkent 2021

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
|---|---|--|-----------------------------------|---|---|--|-------------------------------------|--|---|--|--|--|
| Module name / Наименование модуля/ Module Name | Discipline name / Наименование дисциплины/ Discipline Name | Language / Тіл / Язык / Language | Cycle / Цикл / Цикл / Cycle | Code / Код дисциплины / Discipline code | Credits / Кредиттер саны / Количество кредитов / Number of Credits | Format / Пән форматы Дәрі/Зерт/ ПС/ СООЖ/ СӨЖ/ Формат Дисциплина Лек/Лаб/пр/СРС/П/СРС/ СРС/ Discipline format Lek / Lab / pr/SIWT/ SIW | Semester / Семестр / Semester | Course / Курсы / Курсы / Курсовой проект (работа) / Cours Work/Project | Prerequisites / Прекурсивиттер/ Прекурсивиты / Post-requisites | Purpose and brief content of the discipline / Пәннің мақсаты мен қысқаша мазмұны/ Цель и краткое содержание дисциплины / Purpose and brief content of the discipline | Expected learning outcomes / Күтілетін оқу нәтижелері/ Ожидаемые результаты / Expected learning outcomes | Teachers / Преподаватели/ Teachers |
| ЖАҢЫ МОДУЛЬДЕР/ ОБЩИЕ МОДУЛИ/ GENERAL MODULES | | | | | | | | | | | | |
| ЖМ 2 (Г) Әлеуметтік ғылымдар негізі / | Кәсіпкерлік дағдылары және сыбайлас жеморлыққа қарсы мәдениет негіздері/ | Қазақша | ЖБП/ ТК | KDSZh KMN 1110 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | | Прекурсивиттер: «Қазақстанның қазіргі заман тарихы», «Экология және тұрақты даму», «Педагогика» Постреквизиттер: «Экономика негіздері», «Құқық негіздері», «Кәсіпкерлік», педагогикалық іс-тәжірибе, дипломалды практика | Мақсаты: студенттерге кәсіпкерліктің мәні туралы, кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру тәсілдерін және негізгі ерекшеліктерін қалыптастыру. Сыбайлас жеморлыққа қарсы азаматтық ұстанымды жүйелі білім арқылы қалыптастыру. Мазмұны. Кәсіпкерлік ұйымдарды кадрлық қамтамасыз ету. Кәсіпкерлік құпия және оны қорғау әдістері. Кәсіпкерлік қызметтегі тәуекелдер. Кәсіпкерлік қызметтің инфрақұрылымы. Кәсіпкерлік қызметтің тиімділігін бағалау және талдау. Кәсіпкерлік қызметтегі бизнесті бағалау. Кәсіпкерлік қызметтегі еңбек ақы төлеуді ұйымдастыру. Сыбайлас жеморлыққа қарсы мәдениет негіздері пәнінің білім беру жүйесінде пәнаралық және толық пән болып табылады. Пәнді оқыту барысында жеморлық әрекеттеріне әсер ететін факторлар, жеморлық көріністері туралы жалпы кешенді білімдер, сыбайлас жеморлық саласындағы құқықтық мәдениетті қалыптастыру мәселелері қарастырылады. | Білімі: кәсіпорынның мәні, қызметі, түрлері жөнінде, кәсіпорында еңбекқаны төлеу нысандары жөнінде білу керек; Жеморлықтың пайда болуы, негізін, мазмұнын білу, сыбайлас жеморлық әрекеттер үшін құқықтық, моральдық жауапкершілік сыбайлас жеморлыққа қарсы тұру саласындағы күші бар занама; Дағдысы: кәсіпорынның ортажалығы өндірістік қуатын есептеу; Моральды тұрғыдағы кәсіпкерлермен мүдделерді талдау. Біліктілігі: кәсіпорынның негізгі қорлары мен айналым құралдары мен айналым құралдарының жіктелу қағидаларын түсінгенін көрсете алу керек; моральдық құндылықтарды күнделікті өмірде санаға сіңдіруді жүзеге асыру, адамгершілік мәдениетті жоғарлату бойынша жұмыс жасау; | 1,2 |
| ОМ 2 (Г) Основы социальных наук/ | Основы предпринимательских навыков и антикоррупционной культуры/ | Русский | ООД/ КВ | OPNAK/ 1110 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | | Прекурсивиттер: «Современная история Казахстана», «Экология и устойчивое развитие», «Педагогика» Постреквизиттер: «Основы экономики», «Основы права» «предпринимательство» педагогическая практика, преддипломная практика | Цель: знакомит с основными вопросами теории культуры в вузовском курсе культурологии. Формирование системы знаний по противодействию коррупции и выработка на этой основе гражданской позиции по отношению к данному явлению. Содержание. Предпринимательство: сущность, содержание и условия формирования. Организационно-правовые формы субъектов предпринимательства. Предпринимательская тайна и способы ее защиты. Предпринимательский риск. Сущность и функции риска. Классификация предпринимательских рисков. Кадровое обеспечение в предпринимательской деятельности. Предпринимательство: сущность, содержание и условия формирования. Организационно-правовые формы субъектов предпринимательства. Предпринимательская тайна и способы ее защиты. Предпринимательский риск. Сущность и функции риска. Классификация предпринимательских рисков. Кадровое обеспечение в предпринимательской деятельности. «Основы антикоррупционной культуры» является целостной междисциплинарной системой знаний для всех специальностей и направлений подготовки бакалавров. В процессе изучения дисциплины даются комплексные знания о сущности и факторах коррупции, ее различных проявлениях, дает возможность развить правовую культуру личности, способствующую противодействию коррупции. | Знания: представления о методах и особенностях создания предприятий и их функционирования, основах бизнес-планирования; сущность коррупции и причины ее происхождения, действующее законодательство в области противодействия коррупции; Умения: эффективное управление бизнес-процессами с создания до ликвидации предприятия; Реализовывать ценности морального сознания и следовать нравственным нормам в повседневной практике, задействовать духовно-нравственные механизмы предотвращения коррупции; Навыки: эффективное управление материальными, финансовыми, информационными ресурсами предприятия, расчет показателей эффективности инвестиционного проекта; анализировать ситуацию конфликта интересов и морального выбора, действовать в ситуации конфликта интересов. | 1,2 |
| GM 2 (Г) Fundamentals of social sciences | Fundamentals of Entrepreneurial Skills and Anti-corruption Culture/ | English | GED/E C | FESAC/ 1110 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | | Prerequisites: "Modern History of Kazakhstan", "Aba Studies", "Pedagogy". Post-requisition: Pedagogical practice, Pre-diploma practice. | Purpose: introduces the main issues of the theory of culture in the university course of cultural studies. The formation of a system of knowledge to counteract corruption and the development on this basis of a civil position in relation to this phenomenon. Content: Entrepreneurship: the essence, content and conditions of formation. Organizational and legal forms of business entities. Entrepreneurial mystery and ways to protect it. Entrepreneurial risk. The essence and function of risk. Classification of business risks. Staffing in business. Entrepreneurship: the essence, content and conditions of formation. Organizational and legal forms of business entities. Entrepreneurial mystery and ways to protect it. Entrepreneurial risk. The essence and function of risk. Classification of business risks. Staffing in business activities. "The fundamentals of anti-corruption culture" is a holistic interdisciplinary knowledge system for all specialties and areas of bachelor's training. In the process of studying the discipline, comprehensive knowledge is given of the nature and factors of corruption, its various manifestations, it gives an opportunity to develop a legal culture of the individual that promotes countering corruption. | Knowledge: representations about the methods and features of the establishment of enterprises and their functioning, the main types of state support for entrepreneurship, the basics of business planning; the choice of the organizational and legal form and structure of enterprise management and the main methods of neutralizing them; the nature of corruption and the causes of its origin, the current legislation in the field of combating corruption; Ability: effective management of business processes from the creation to the liquidation of the enterprise; to realize the values of moral consciousness and follow the moral norms in everyday practice and legal culture and moral mechanisms for preventing corruption; Skills: selection of the optimal organizational and legal form and effective management of material, financial, labor, calculating the efficiency indicators of the investment project; | 1,2 |
| ЖМ 2 (Г) Әлеуметтік ғылымдар негізі / | Экономика және құқық негіздері/ | Қазақша | ЖБП/ ТК | EKN 1110 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | | Прекурсивиттер: Қазақстанның қазіргі заман тарихы, Социология және политология, Постреквизиттер: Құқық негіздері | Мақсаты: Қазақстандық патриотизмді тәрбиелеу, білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыру, қоғамдық және жеке құқықтық сана мен құқықтық мәдениетті арттыру, Қазақстан Республикасында құқықтық мемлекетті жетілдіру жағдайын негізге алу. Мазмұны: Экономика қоғам өмірінің сферасы ретінде. Экономика негіздерінің пәні. Тұтыну өндірістің алғы шарты ретінде. Өндірістің негізгі факторлары: еңбек, жер, капитал және кәсіпкерлік қабілеттілік. Меншік экономикалық және құқықтық категория ретінде. Экономиканы құқықтық реттеу. Натұралды шаруашылық. Тауары өндіріс. Ақша мәні мен қызметтері. Нарық мәні және түрлері. Бәсеке: ұғымы мен түрлері. "Құқық негіздері" оқу пәні құқық салаларының (конституциялық, әкімшілік, азаматтық, қылмыстық және т.б.) негізгі мәселелерін зерттейді, олар, бір жағынан, әр түрлі құқық нормаларының ролі туралы жалпы түсініктер, ал екінші жағынан, адам өмірінің барысы бойынша түрлі мәселелерді шешуде бағдар бере отырып, көмектеседі. "Құқық негіздері" пәнінің оқытқышы өмірлік мынадай жағдайларды сауатты бағалауға мүмкіндік береді. Құқық негіздері оқу курсының жүйесі. Мемлекет пен құқық мемлекеттік құқықтық құбылыстар. ҚР конституциялық құқығының негіздері. ҚР адамдардың және азаматтарының жағдайының конституциялық негіздері. ҚР Конституциялық құрылым негіздері. | Білімі: Қазақстан Республикасының негізгі ережелерін, Қазақстанның қолданыстағы заңдары туралы жалпы мағлұматтарының болуы және олардың қоғамдық қатынастардағы орны мен қызметін, мемлекеттік басқару органдарының жүйесін және олардың құзыреттер шеңберін, материалдық және процессуалдық құқықтың өзара әрекет ету механизмін білу; Біліктілігі: Оқиғалар мен әрекеттерді құқықтық реттеу тұрғысынан талдауға, нормативтік құқықтық актілерді берілген әр түрлі құқық салаларына байланысты дұрыс қолдануға, әр түрлі құқық салалары бойынша оқиғалық сәттерді шешу кезінде аналитикалық тұрғыларды қолдануға; Дағдысы: Түрлі құқықтық мәселелер, қазіргі замандағы нормаларды қолдану бойынша пікір талас жүргізуге, түрлі құжаттарды құқықтық талдауға дағдылану. | 1,32,33 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|---------|---------|----------|---|------------------|---|--|---|---|---------|
| OM 2 (Г) Основы социальных наук/ | Основы экономики и права / | Русский | ООД/ KB | ОЕР 1110 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | Пререквизиты: Современная История Казахстана, Социология и политология; Постреквизиты: Основы права; | Цель: Воспитание казахстанского патриотизма, формирование мировоззрения обучающихся, повышение общественного и индивидуального правосознания и правовой культуры, выступающими в качестве необходимых условий совершенствования правовой государственности в Республике Казахстан. Содержание: Экономика как сфера жизнедеятельности общества. Предмет основы экономики. Потребности как предпосылка производства. Основные факторы производства: труд, земля, капитал и предпринимательская способность. Собственность как экономическая и юридическая категория. Правовое регулирование экономики. Национальное хозяйство. Товарное производство. Сущность и функции денег. Сущность и виды рынка. Физический и моральный износ. Амортизация. Инвестиции как источник финансирования производственных фондов. Структура инвестиций. Доход владельца факторов производства. Национальное богатство и экономическое благосостояние. Экономический рост и экономическое развитие. Приоритетные направления развития экономики Казахстана. Цикличность развития экономики Социально-экономические последствия инфляции и безработицы. Денежная система. Денежно-кредитная политика РК: сущность, цели, инструменты. Налоги. Система социальной защиты населения в РК. Повышение конкурентоспособности Казахстана на мировом рынке. | Знания: основных положений Конституции Республики Казахстан, основных положений действующего законодательства Казахстана, систему органов государственного управления и круг их полномочий, механизм взаимодействия материального и процессуального права; Умения: анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования и уметь обращаться к необходимым нормативным актам, ориентироваться в действующем законодательстве; Навыки: ведение дискуссий по правовым вопросам, по вопросам применения норм в современный период, правового анализа различных документов | 1,32,33 |
| GM 2 (Г) Fundamentals of social sciences | Fundamentals of Economics and Law/ | English | GED/E C | FEL 1110 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | Prerequisites: Modern History of Kazakhstan, Sociology and political science; Post-requirement: Basics of the law; | Purpose: To educate Kazakhstan's patriotism, to shape the worldview of students, to increase public and individual sense of justice and legal culture, acting as necessary conditions for improving the legal statehood in the Republic of Kazakhstan. Content: Economics as a sphere of society. The subject of the economy. Needs as a prerequisite for production. The main factors of production: labor, land, capital and entrepreneurial ability. Property as an economic and legal category. Legal regulation of the economy. Natural economy. Commodity production. The essence and function of money. Essence and types of the market. Physical and moral wear. Depreciation - Investments as a source of financing production assets. Structure of investments. Income of the owner of the factors of production. National wealth and economic well-being. Economic growth and economic development. Priority directions of development of the economy of Kazakhstan. The cyclical development of the economy The socio-economic consequences of inflation and unemployment. The monetary system. Monetary policy of the RK: essence, goals, instruments. Taxes. System of social protection of the population in the RK. Increase of competitiveness of Kazakhstan in the world market. | Knowledge: the main provisions of the Constitution of the Republic of Kazakhstan, the main provisions of the current legislation of Kazakhstan, the system of government bodies and their terms of reference, the mechanism of interaction of substantive and procedural law; Ability: analyze events and actions from the point of view of the field of legal regulation and be able to refer to the necessary normative acts, to be guided by the current legislation; Skills: conducting discussions on legal issues, on the application of norms in the modern period, legal analysis of various documents | 1,32,33 |
| БІЛІКТІЛІК ШЕДЕРІНЕН ШЫҒАТЫН ҚОСЫМША МОДУЛЬДЕР / ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ, ВЫХОДЯЩИЕ ЗА РАМКИ КВАЛИФИКАЦИИ / ADDITIONAL MODULES BEYOND THE QUALIFICATION FRAMEWORK ПӘНАРАЛЫҚ МОДУЛЬДЕР | | | | | | | | | | | |
| БШШҚМ 1(Г) Коммуникативті ұтқырлық модулі | Мұхтартану | Қазақша | БП/ TK | Мuh 1212 | | 15/0/15/52,5/7,5 | 1 | Пререквизиттер: Қазақстанның қазіргі заман тарихы, Қазақстанның ежелгі тарихы Постреквизиттер: Қазақстанның жана тарихы, Тарихты оқыту әдістемесі | Мақсаты: М.Әуезовтің өмірі мен қызметі зерттеледі; жазушының шығармашылық лабораториясы, оның өмірбаянын шығармашылық тұрғыдан талдайды; Абайтану ғылымының құрушысы ретінде; «Манас» жыршысы. М.Әуезовті көркекті қоғам қайраткері ретінде таныстырады. Әуезовтің әдеби мұрасын әлемдік және шығас әдебиетіне талдау дағдылары дамып келеді. Отан сүйгіштік пен елге деген сүйіспеншілікке баулыды. Мазмұны: М.Әуезовтің өмірі мен қызметі зерттеледі; жазушының шығармашылық лабораториясы, оның өмірбаянын шығармашылық тұрғыдан талдайды; Абайтану ғылымының құрушысы ретінде; «Манас» жыршысы. М.Әуезовті көркекті қоғам қайраткері ретінде таныстырады. Әуезовтің әдеби мұрасын әлемдік және шығас әдебиетіне талдау дағдылары дамып келеді. Отан сүйгіштік пен елге деген сүйіспеншілікке баулыды | Білімі: Мұхтар шығармашылығының зерттелуі, ақын мұрасының игерілуі, жариялану тарихы жөнінде мағлұматтарды. Біліктілігі: Мұхтар шығармашылығы менгеру, Мұхтардың адамгершілік мұраттарын жете түсіну. Дағдысы: Мұхтар өлеңдерінің, кара сөздерінің, поэмаларының және көркем аудармаларының ішкі табиғатына үнілу арқылы ұлы ақын талантының көркемдік-эстетикалық мәнін кең ауқымда игеру. Мұхтартану пәні менгеру үшін әдебиет тарихынан жан-жақты білім. | 3 |
| ДМВРК 1(Г) Модуль коммуникативной мобильности | Мухтароведение | Русский | БД/ KB | Мuh 1212 | | 15/0/15/52,5/7,5 | 1 | Пререквизиты: Современная история Казахстана, Древняя история Казахстана Постреквизиты: Новая история Казахстана, Методика преподавания истории | Цель: Изучается жизнь и творчество М. О. Аuezova; анализируется творческая лаборатория писателя, его биография в контексте с творчеством; как создателя науки Абаеведения; исследователя жыра «Манас». Знакомство с М. Аuezovым как видным общественным деятелем. Развиваются навыки анализа литературного наследия М. Аuezova в мировой и восточной литературе. Принимаются чувства патриотизма и любви к родине. Содержание: Жизненный путь, личные качества, трудовая деятельность; особенности качества А. Кунанбаева в мировом масштабе; социально- философские взгляды Мухтара; труды А. Кунанбаева и раскрытие всесторонних идей и задач. | Знания: История зарождения и становления абаеведения, основные труды ученых-абаеведов, биографии и произведения Мухтара; Умения: - Анализ мирового литературного процесса в контексте истории и культуры и с учетом основных методологических направлений; Навыки: Аналитического прочтения художественных произведений, предполагающего видение проблематики и выявление основных художественных средств того или иного текста | 3 |
| AMBQF 1(Г) Module of communicative mobility | Muhtar Studies | English | BD/EC | MS 1212 | | 15/0/15/52,5/7,5 | 1 | Prerequisites: Modern history of Kazakhstan, Ancient history of Kazakhstan Postrequisites: New history of Kazakhstan, Methods of teaching history | Purpose: The author studies the life and work of M. O. Auezov; analyzes the creative laboratory of the writer, his biography in the context of creativity; as the Creator of the science of Abay Studies; researcher Zhyr "Manas". Acquaintance with M. Auezov as a prominent public figure. Skills of analysis of M. Auezov's literary heritage in world and Eastern literature are developed. Feelings of patriotism and love for the Motherland are instilled. Contents: Life path, personal qualities, work activity; features of quality. Social and philosophical views of Mukhtar the works of A. Kunanbayev and the disclosure of comprehensive ideas and tasks. | Knowledge: The history of the origin and formation of Abaev studies, the main works of scholars of the Aba'evs; biographies and works of Abai; Abilities: - Analysis of the world literary process in the context of history and culture and taking into account the main methodological directions; Skills: Analytical reading of works of art, suggesting a vision of problems and identifying the main artistic means of a text | 3 |
| БШШҚМ 1(Г) Коммуникативті ұтқырлық модулі | Абайтану | Қазақша | БП/ TK | Aba 1212 | | 15/0/15/52,5/7,5 | 1 | Пререквизиттер: Қазақстанның қазіргі заман тарихы, Қазақстанның ежелгі тарихы Постреквизиттер: Қазақстанның жана тарихы, Тарихты оқыту әдістемесі | Мақсаты: Абайтанудың пайда болу және қалыптасу тарихын, абайтанушы ғалымдардың негізгі еңбектерін, Абайдың өмірбаянын мен шығармаларын қарастырады. Әлемдік әдеби үдерісті тарих және мәдениет контекстінде талдау дағдысы мен іскерлігін; көркем сана эволюциясын және шығармашылық үдерістің ескере отырып, мәдениет және әлеуметтік-тарихи тәжірибе контекстінде әдеби шығармаларды қалыптастырады; туындыларды дербес зерттеу. Мазмұны: Өмір жолы, жеке қасиеттері, еңбек қызметі; сана ерекшеліктері. Құнанбаев әлемдік ауқымда; Абайдың әлеуметтік-философиялық қозғарастары А. Құнанбаевтың еңбектері және жан-жақты идеялар мен міндеттерді ашу. | Білімі: Абай шығармашылығының зерттелуі, ақын мұрасының игерілуі, жариялану тарихы жөнінде мағлұматтарды. Біліктілігі: Абай шығармашылығы менгеру, Абайдың адамгершілік мұраттарын жете түсіну. Дағдысы: Абай өлеңдерінің, кара сөздерінің, поэмаларының және көркем аудармаларының ішкі табиғатына үнілу арқылы ұлы ақын талантының көркемдік-эстетикалық мәнін кең ауқымда игеру. Абайтану пәні менгеру үшін әдебиет тарихынан жан-жақты білім. | 36 |
| ДМВРК 1(Г) Модуль коммуникативной мобильности | Абаеведение | Русский | БД/ KB | Aba 1212 | | 15/0/15/52,5/7,5 | 1 | Пререквизиты: Современная история Казахстана, Древняя история Казахстана Постреквизиты: Новая история Казахстана, Методика преподавания истории | Цель: Рассматривает историю зарождения и становления абаеведения, основные труды ученых-абаеведов; биографию и произведения Абая. Формирует навыки и умения анализировать мировой литературный процесс в контексте истории и культуры; литературные произведения в контексте культуры и социально-исторического опыта, с учетом эволюции художественного сознания и специфики творческого процесса; самостоятельно исследовать произведения. Содержание: Жизненный путь, личные качества, трудовая деятельность; особенности качества А. Кунанбаева в мировом масштабе; социально- философские взгляды Абая; труды А. Кунанбаева и раскрытие всесторонних идей и задач. | Знания: История зарождения и становления абаеведения, основные труды ученых-абаеведов, биографии и произведения Абая; Умения: - Анализ мирового литературного процесса в контексте истории и культуры и с учетом основных методологических направлений; Навыки: Аналитического прочтения художественных произведений, предполагающего видение проблематики и выявление основных художественных средств того или иного текста | 36 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|---------|-------|--------------|------------------|------------------|---|--|---|--|----|
| АМВҚФ І(Г) Module of communicative mobility | Abai Studies | English | BD/EC | AS 1212 | 15/0/15/52,5/7,5 | 1 | <p>Prerequisites: Modern history of Kazakhstan, Ancient history of Kazakhstan</p> <p>Postrequisites:New history of Kazakhstan, Methods of teaching history</p> | <p>Purpose: Examines the history of the origin and formation of Abay studies, the main works of Abay scholars, biography and works of Abay. Develops skills and abilities to analyze the world literary process in the context of history and culture; literary works in the context of culture and socio-historical experience, taking into account the evolution of artistic consciousness and the specifics of the creative process; independently research works.</p> <p>Contents: Life path, personal qualities, work activity; features of A.Kunanbayev's qualities on a global scale, social and philosophical views of Abai the works of A.Kunanbayev and the disclosure of comprehensive ideas and tasks.</p> | <p>Knowledge: The history of the origin and formation of Abay studies, the main works of scholars of the Abay's; biographies and works of Abai;</p> <p>Abilities: Analysis of the world literary process in the context of history and culture and taking into account the main methodological directions;</p> <p>Skills: Analytical reading of works of art, suggesting a vision of problems and identifying the main artistic means of a text</p> | 36 | |
| БШШҚМ І(Г) Коммуникативті ұтқырлық модулі | Қоғамдық сананы жаңғырту және оның әлеуеті мәселелері | Қазақша | БП/TK | KSOM M 1212 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 1 | <p>Пререквизиттер: Қазақстан тарихы (мектеп курсы)</p> <p>Постреквизиттер: Әлеуметтану және саясаттану, философия</p> | <p>Мақсаты: Болашақ мамандарда қазақстандық қоғамдағы саяси үрдістердің қалыптасуындағы отаншылдықты, тұлғаның адамгершілікті қабилеттерін, толеранттылықты тәрбиелеу. Бұл жағдай студенттердің әлеуметтік өзгерістердегі саяси, рухани мәдениетін арттыруға ықпалдасды.</p> <p>Мазмұны: Бәсекеге қабілетті тұлғаны қалыптастыру. Прагматизм- ұлттық, тұлғалық қиындықтарды таныту құралы. Ұлттық өзін өзі ерекшелуді қалыптастыру, зерттеу. Өмір бойы білім алу қиындысы болашақтың іргелі факторы. ҚР эволюциялық дамуы. Қоғамдық сананы ашықтығы рухани жаңғыру шарты ретінде. Модеризацияның негізгі қағидалары. Гуманитарлық білім берудің жаңа жүйесін қалыптастыру. Білім беру жүйесінде қоғамдық сананы жаңғыртуға ықпалы бар 100 іргелі, классикалық еңбектерді қазақ тіліне аудару. "Туған жер" бағдарламасы қазақстандық отаншылдықтың негізі ретінде. "Сакральді Қазақстан географиясы жобаларын енгізу. Қазақстандық қоғамды дамытуда "Мәдени географиялық белдеу", "Қазақстанның танымал 100 тұлғасы", "Қазіргі Қазақстандық мәдениеттің жаңалық әлемдегі орны" бағдарламаларының ролі.</p> | <p>Білімі: Модернизациялауды сәтті жүргізудің дәстүрлері, ХХІ ғасырдағы ұлттық сананы қалыптастырудың теориялық ережелерін білу</p> <p>Біліктілігі: Өзіннің рухани адамгершілік білімін қолдану арқылы елдегі деректерді талдай білуі</p> <p>Дағдысы: Қоғамдық сананы жаңғыртудың азаматтық, саяси, әлеуметтік әдістерін меңгеріп, қозғарастарын жүйелеуі керек.</p> | 36 |
| ДМВРҚ І(Г) Модуль коммуникативной мобильности | Актуальные проблемы и модернизация общественного сознания | Русский | БД/KB | ARMOS 1212 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 1 | <p>Пререквизиты: История Казахстана (школьный курс)</p> <p>Постреквизиты: Социология и политология, философия</p> | <p>Цель: Воспитать у будущего специалиста нравственные качества личности, патриотизм и толерантность в освоении политических процессов казахстанского общества, что позволит, адекватно ориентироваться в меняющейся, сложной обстановке; повысить общую политическую и духовную культуру студентов.</p> <p>Содержание: Пути формирования конкурентоспособного человека. Прагматизм – как познание национальных и личных богатств. Пути сохранения национальной идентичности. Образование – как фундаментальный фактор успеха в будущем. Эволюционное развитие Казахстана. Открытость сознания – как условие духовной модернизации. Основные принципы модернизации. Формирование системы нового гуманитарного образования. Роль «100 новых учебников на казахском языке» в сфере образования. Сфера образования как основа будущего. Программа «Туған жер» - как основа общенационального патриотизма. О необходимости внедрения проекта «Сакральная география Казахстана». Роль «Культурно-географического пояса» в развитии казахстанского общества. Актуальность проекта «Современная казахстанская культура в глобальном мире». Значение проекта «100 новых лиц Казахстана».</p> | <p>Знания:Традиция успешной модернизации, знание теоретических основ формирования национального сознания ХХІ века.</p> <p>Умения: Способность анализировать данные страны, применяя ее духовное нравственное воспитание.</p> <p>Навыки: Изучать гражданские, политические, социальные методы общественного сознания и систематизировать их взгляды.</p> | 36 |
| АМВҚФ І(Г) Module of communicative mobility | Actual Problems and Modernization of National Awareness | English | BD/EC | APMPC 1212 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 1 | <p>Prerequisites: History of Kazakhstan (school course)</p> <p>Postrequisites: Sociology and Political Science, philosophy</p> | <p>Purpose: To train the future specialist moral qualities of a person, patriotism and tolerance in mastering the political processes of Kazakhstan society, which will allow us to adequately orient ourselves in a changing, complex environment; increase the overall political and spiritual culture of students.</p> <p>Content: Ways of forming a competitive person. Pragmatism - as the knowledge of national and personal wealth. Ways of preserving national identity. Education - as a fundamental factor of success in the future. Evolutionary development of Kazakhstan. The openness of consciousness - as a condition for spiritual modernization. Basic principles of modernization. Forming a system of a new humanities education. Role "100 new textbooks in the Kazakh language" in the field of education. The sphere of education as the basis of the future. The "Touchan Zher" program is the basis of national patriotism. On the need to implement the project "Sacral Geography of Kazakhstan." The role of the "cultural-geographical belt" in the development of Kazakhstan society. The relevance of the project "Modern Kazakhstan culture in the global world". The significance of the project "100 new faces of Kazakhstan."</p> | <p>Knowledge: The tradition of successful modernization, knowledge of the theoretical foundations of the formation of the national consciousness of the 21st century.</p> <p>Abilities: The ability to analyze the country's data, applying its spiritual moral upbringing.</p> <p>Skills: To study civil, political, social methods of public consciousness and systematize their views.</p> | 36 |
| БШШҚМ І(Г) Коммуникативті ұтқырлық модулі | Латын жазуы негізіндегі қазақ әліпбиі | Қазақша | БП/TK | LZHNK A 1212 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | <p>Пререквизиттер: Қазақстанның қазіргі заман тарихы, Қазақстанның Ежелгі және ортағасырлық тарихы</p> <p>Постреквизиттер: Қазақтардың дәстүрлі материалдық мәдениеті,Қазақ халқының рухани мәдениетінің тарихы</p> | <p>Мақсаты: Студенттерде тілдік мәдениеттанушылық пен қоғамдық-саяси формациялардың ежелгі өркениеті негізінде тіршіліктің алғашқы кезеңі туралы анық түсінік қалыптастыру. Латын әліпбиіндегі орфографиялық дағдалардың қатысымдық әрекетте алатын орнын, маңызын ескере отырып, тіл дамытуда фонетикалық дағдаларды қалыптастыруға, одан әрі дамыту мен жетілдіруге белгілі талantar қоюды игерту.</p> <p>Мазмұны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Латын әліпбиінің жаңа нұсқасындағы таңбаларды таныстыру; 2. Тіл тазалығын, оның топтама табиғатын сақтап қалу; 3. Жаңа нұсқа бойынша студенттердің сөздік байлығын дамыта түсу мүмкіндіктерін анықтау; 4. Ана тіліміздің әлем тілдері арасындағы өзіндік орнын нақтылай түсу мүмкіндіктерін анықтау; | <p>Білімі: лексико-грамматикалық жүйеде мәтін жаза білу, қанатты сөздерді жатқа білу, орфографиялық және грамматикалық заңдылықты меңгеру, латын таңбаларын сауатты жазу.</p> <p>Дағдысы: латын әліпбиі деректерін қазақ тілі немесе қазіргі заманғы оқылатын тілдің барбар жұбыластарымен салыстыра білу;</p> <p>Біліктілігі: грамматикалық талдау жасай алу, оқуға арналған грамматикалық және лексикалық материалдардың жеткілікті көлемін игеру, аса қиын емес және орташа, қиын латын мәтіндерін аудару.</p> | 3 | |
| ДМВРҚ І(Г) Модуль коммуникативной мобильности | Казахский алфавит на основе латинской графики | Русский | БД/KB | KAOLG 1212 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | <p>Пререквизиты:Современная история Казахстана, Древняя и средневековая история Казахстана</p> <p>Постреквизиты: Истога духовной культуры казахского народа, Традиционная материальная культура казахов</p> | <p>Цель: Сформировать конкретные представления студентов по языковому культурам и древних цивилизации общественно-политических формации. Предъявление определенных требований по развитию и совершенствованию, формированию фонетических навыков, учитывать место и важность орфофонических навыков латинского алфавита.</p> <p>Содержание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Ознакомление с буквами нового варианта латинской графики; 2.Сохранить оригинальную натуру языка, совершенствование; 3.Выяснить возможности развития словесного запаса студентов; 4. Выявить возможности конкретизирования место нашего языка среди языков мира. | <p>Знание: написать текст на лексико-грамматической системе, выучить словоназиданий, освоить орфографических и грамматических закономерностей, грамотно писать латинских букв.</p> <p>Умения:сдать грамматический анализ, владение объемными грамматическими и лексическими материалами, переводить легкие, средние и объемные тексты.</p> <p>Навыки: Сравнительный анализ явлений латинского алфавита и казахского языка;</p> | 3 | |
| АМВҚФ І(Г) Module of communicative mobility | Kazakh alphabet based on Latin Graphics | English | BD/EC | KABLG 1212 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | <p>Prerequisites: Contemporary History of Kazakhstan, Ancient and Medieval History of Kazakhstan</p> <p>Postrequisition: The history of spiritual culture of the Kazakh people, Traditional material culture of Kazakhs</p> | <p>Purpose: To form specific ideas of students on linguistic cultures and ancient civilizations of social and political formations. Presenting certain requirements for development and improvement, formed phonetic skills</p> <p>Contents: Acquaintance with the letters of the new version of latin graphics.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Save the original nature of the language perfection. 2. Find out the possibilities of developing the verbal stock of students. 3. To clarify the possibilities of specifying the place of our language among the languages of the world. 4.To identify the possibilities of concretizing the place of our language among the languages of the world. | <p>Knowledge: Write the text on the lexico-grammatical system of words-edification, master the spelling and grammatical patterns, competently write latin letters</p> <p>Abilities: Comparative analysis of the phenomena and the Kazakh language</p> <p>Skills: Do grammatical analysis, possession of voluminous grammatical and lexical materials translate light, medium and voluminous texts.</p> | 3 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---------|-----------|--------------|---|------------------|---|--|---|---|---|---|
| БШШКМ 1(Г) Коммуникативті ұтқарлық модулі | Академиялық жазу | Қазақша | БП/ ТК | AZh 1212 | | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | | Пререквизиттер: Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар (ағыл. тілінде) Постреквизиттер: Силикатты технология терминологиясы | Мақсаты: Академиялық дискурсты ерекшелігін ескере отырып, әр түрлі ғылыми және ғылыми-ақпараттық мәтіндерді құрастыра білу, өз идеяларын құрылымдау дағдыларын қалыптастырады Мазмұны: Академиялық жазудың ерекшелігін, типологиясын және түрлерін, коммуникацияның тиімді технологияларын, ғылыми мәтінді құрудың принциптері мен тәсілдерін, әртүрлі жауаптар мен Астарлардың (ғылыми, ғылыми-оқу, ғылыми-қошпалық және т. б.) ғылыми мәтіндерін құру ережелерін зерделеу. Бұл курс аяқталғаннан кейін студенттерге төмендегідей құзыреттер қалыптасады: сыни ойлау техникасының қағдаттарын меңгеру, ғылыми академиялық белгілерге жауап беретін академиялық бланштің форматын жаза білу. | Білімі: лексико-грамматикалық жүйеде мәтін жаза білу, орфографиялық және грамматикалық заңдылықты меңгеру, латын таңбаларын сауатты жазу. Дағдысы: латын әліпбиі деректерін қазақ тілі немесе кәзіргі заманғы оқылатын тілдің барабар құбылыстарымен салыстыра білу; Біліктілігі: грамматикалық талдау жасай алу, оқуға арналған грамматикалық және лексикалық материалдардың жеткілікті көлемін игеру, аса қиын емес және орташа, қиын латын мәтіндерін аудару. | 3 |
| ДМВРК 1(Г) Модуль коммуникативной мобильности | Академическое письмо | Русский | БД/ КВ | AP 1212 | | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | | Пререквизиты: Информационно-коммуникационных технологий Постреквизиты: Терминология силикатных технологий | Цель: Формирует навыки структурированного изложения собственных идей, умения создавать научные и научно-информационные тексты различных видов с учетом специфики академического дискурса Содержание: Изучает специфику, типологию и виды академического письма, эффективных технологий коммуникации, принципы и приемы создания научного текста, правил построения научных текстов различных жанров и подтипов (собственно научный, научно-учебный, научно-популярный и др.) Формирует навыки структурированного изложения собственных идей, умения создавать научные и научно-информационные тексты различных видов с учетом специфики академического дискурса | Знание: написать текст на лексико-грамматической системе, освоить орфографические и грамматических закономерностей, грамотно писать латинских букв. Умение: сделать грамматический анализ, владение общими грамматическими и лексическими материалами, переводить легкие, средние и объемные тексты. Навыки: Сравнительный анализ явлений латинского алфавита и казахского языка; | 3 |
| АМВҚФ 1(Г) Module of communicative mobility | Academic Writing | English | BD/EC | AW 1212 | | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | | Prerequisites: Information and communication technologies Postrequisites: Terminology of silicate technology | Purpose: Develops the skills of structured presentation of their own ideas, the ability to create scientific and scientific-informational texts of various types, taking into account the specifics of academic discourse Contents: studies the specifics, typology and types of academic writing, effective communication technologies, principles and methods of forming a scientific text, rules for compiling scientific texts of various genres and styles (scientific, Scientific-Educational, Scientific-popular, etc.) | Knowledge: Write the text of words-edification, master the spelling and grammatical patterns, competently write latin letters Abilities: Comparative analysis of the phenomena and the Kazakh language Skills: Do grammatical analysis, possession of voluminous grammatical and lexical materials translate light, medium and voluminous texts. | 3 |
| ПӘНАРАЛЫҚ МОДУЛЬДЕР/ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ МОДУЛИ/ INTERDISCIPLINE MODULES | | | | | | | | | | | | |
| ПМ 2 (Г) Химиялық инженерия | Физикалық және коллоидты химия | Қазақша | БП/ ТК | FKH 1213 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 4 | | Пререквизиттер: Бейорганикалық химия Постреквизиттер: Жалпы химиялық технология, химия-технологиялық процес заңдылықтары | Мақсаты: физикалық және коллоидты химия құбылыстары мен үрдістері механизмдерінің іргелі білімдерін меңгеру. Мазмұны: Химиялық термодинамиканың негізгі ұғымдары мен заңдары, термодинамикалық функциялар, гомогенді және гетерогенді жүйелердегі химиялық тепе-теңдік. Ертінділер. Электролит ертінділерінің қасиеттері мен құрылымы. Фазалық тепе-теңдік. Бір, екі және үш компонентті жүйелердің күй диаграммасы. 2 және 3 компонентті сұйықтардың өзара ерігіштік заңдылықтары және сұйықтар мен еріген заттарды бөлу үшін оларды қолдану. Беттік құбылыстар. Статистикалық термодинамика элементтері. Қайтымсыз процесстер. Химиялық және адсорбциялық тепе-теңдіктер. Химиялық кинетика және катализ. Формальды кинетика заңдары. | Білімі: термодинамиканың, химиялық кинетиканың, катализдің негізгі заңдарын, химиялық реакциялар механизмін есептеу негіздерін, химиялық және фазалық тепе-теңдік есептерін, электрохимия негіздерін білу. Дағдысы: дисперстік жүйелер мен процесстердің құрылымдары мен қасиеттерін заманауи физика-химиялық әдістермен зерттеуді, оларды алумен, химиялық және математикалық есептеу әдістерін, алынған нәтижелерді өңдеу әдістерін меңгеру. | 4 |
| ММ 2 (Г) Химическая инженерия | Физическая и коллоидная химия | Русский | БД/ КВ | FKH 2212 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 4 | | Пререквизиты: Математика, физика, Теоретические основы неорганической и органической химии Постреквизиты: Практика, дипломная работа | Цель: заключается в освоении фундаментальных знаний механизмов явлений и процессов физической и коллоидной химии. Содержание: Основные понятия и законы химической термодинамики, термодинамические функции, химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Растворы. Свойства и строение растворов электролитов. Фазовые равновесия. Диаграмма состояния однокомпонентных, двух- и трехкомпонентных систем. Закономерности взаимной растворимости 2-х и 3-х компонентных жидкостей, их использование для смешения и разделения жидкостей и извлечения растворенных веществ. Поверхностные явления. Элементы статистической термодинамики. Необратимые процессы. Химические и адсорбционные равновесия. Химическая кинетика и катализ. Законы формальной кинетики. | Знания: знать основные законы термодинамики, химической кинетики, катализа, основы расчетов механизма химических реакций, расчетов химических и фазовых равновесий, основ электрохимии; Умение: знать термодинамические параметры поверхностного слоя, фундаментальные адсорбционные уравнения, дисперсность и термодинамические свойства тел, теоретические основы хроматографии, свойства дисперсных систем и их практическую значимость. Навыки: -владеть современными физико-химическими методами исследования структуры и свойств дисперсных систем и процессов их получения, методами обработки получаемых результатов; | 4 |
| ІМ 2 (Г) Chemical ingeneering | Physical and colloid chemistry | English | BD/EC | FCCh 2212 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 4 | | Prerequisites: Mathematics, Physics, Theoretical Foundations of Inorganic and Organic Chemistry Post-requisites: Practice, graduate work | Purpose: is to master the fundamental knowledge of the mechanisms of the phenomena and processes of physical and colloid chemistry. Content: Basic concepts and laws of chemical thermodynamics, thermodynamic functions, chemical equilibrium in homogeneous and heterogeneous systems. Solutions. Properties and structure of solutions of electrolytes. Phase equilibrium. Diagram of the state of one-component, two and three-component systems. The patterns of mutual solubility of 2-x and 3-component liquids, their use for mixing and separating liquids and extracting solutes. Superficial phenomena. Elements of statistical thermodynamics. Irreversible processes. Chemical and adsorption equilibria. Chemical kinetics and catalysis. Laws of formal kinetics. | Knowledge: to know the basic laws of thermodynamics, chemical kinetics, catalysis, the basis for calculating the mechanism of chemical reactions, calculations of chemical and phase equilibria, the fundamentals of electrochemistry; Ability: to know thermodynamic parameters of the surface layer, fundamental adsorption equations, dispersity and thermodynamic properties of bodies, theoretical principles of chromatography, properties of disperse systems and their practical importance. Skills: - to possess modern physical and chemical methods for studying the structure and properties of disperse systems and processes for their production, using chemical and mathematical calculations, methods for processing the results; | 4 |
| ПМ 2 (Г) Химиялық инженерия | Сандық және салпылқ талдау | Қазақша | БП/ ТК | SST 2212 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 4 | | Пререквизиттер: Бейорганикалық химия, Аналитикалық химия Постреквизиттер: ҒЗЖ қою және жоспарлау, Химиялық кинетика және электрохимия. | Мақсаты: аналитикалық әдістерді жетілдіріп меңгеру. Мазмұны: Аспаптық анализ әдістерінің нақты және сезімталдығына әсері. Соңғы нүктені табу жолдарын техникалық практикада титрлеуді меңгеру. Эмиссиялық спектрлік талдау әдістерінің классификациясы. Қоздыру көзін таңдау. Атомдық адсорбциялық спектрлік талдаудың ерекшелігі. Поляграфияның жаңа бағыты. Өзгеріс тоқты поляграфия. Жоғарғы таза, кулонометриялық және кулонометриялық титрлеу, жабықтау және техникалық орындаудың теориялық негіздері. Спектрофотометрия, сандық анализ. Жарықтан сипу заңы. Нефелометрия және трубометриясы. | Білімі: аспаптық талдау әдістерін классификациялау, спектрлік талдау әдістерінің іріктеу ауқымы, хроматографиялық талдау әдістерінің ерекшеліктерін салыстыру; Біліктілігі: техникалық практикадағы сандық есептердің дағдысы; Дағдысы: сандық және салпылқ талдау әдістерін салыстыру; | 4 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|---------|-------|------------|---|------------------|---|--|--|--|----|
| ММ 2 (Г) Химическая инженерия | Качественный и количественный анализ | Русский | БД/КВ | ККА 1213 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 4 | Пререквизиты: Аналитическая химия, Неорганическая химия Post-requisites: Планирование и постановка НИР, Химическая кинетика и электрохимия. | Цель: развить у студентов познания аналитических методов. Содержание: Влияние чувствительности и точности методов инструментального анализа. Освоение способов нахождения конечной точки при титровании в технической практике. Классификация методов эмиссионного спектрального анализа. Выбор источников возбуждения. Преимущества атомно-адсорбционного спектрального анализа. Новое направление в полиграфии, снятие и расшифровка полиграмм. Переменногоконтурная полиграфия. Теоретические основы высокочастотного титрования, кулонометрия и кулонометрическое титрование, аппаратура и техника выполнения. Спектрофотометрия, количественный анализ, законы поглощения света. Непелометрия и турбометрия. | Знания: классифицировать инструментальные методы анализа, аргументировать выбор спектральных методов анализа, сравнивать преимущества хроматографических методов анализа; Умения: произвести количественные расчеты в технической практике; Навыки: сравнение качественных и количественных методов анализа; | 4 |
| IM 2 (Г) Chemical engineering | Qualitative and quantitative analysis | English | BD/EC | QQA 2212 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 4 | Prerequisites: Analytical Chemistry, Inorganic Chemistry Post-requisites: Planning and formulation of R & D, Chemical kinetics and electrochemistry. | Purpose: to develop students' knowledge of analytical methods. Contents: The influence of sensitivity and accuracy of methods of instrumental analysis. Mastering the ways of finding the end point during titration in technical practice. Classification of methods of emission spectral analysis. Selection of excitation sources. Advantages of atomic-adsorption spectral analysis. New direction in polygraphy, removal and decoding of polygrams. Alternating current polarography. Theoretical foundations of high-frequency titration, coulometry and coulometric titration, apparatus and technique of execution. Spectrophotometry, quantitative analysis, light absorption laws. Nephelometry and turbometry. | Knowledge: to classify instrumental methods of analysis, to argue the choice of spectral methods of analysis, to compare the advantages of chromatographic methods of analysis; Ability: to make quantitative calculations in technical practice; Skills: comparison of qualitative and quantitative methods of analysis; | 4 |
| ПМ 2 (Г) Химиялык инженерия | Органикалык химия | Казакша | БП/ТК | ОН 2213 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 3 | Пререквизиттер: Бейорганикалык химия. Post-requisites: Силкаттардын физикалык химиясы | Мақсаты: органикалык химиянын теориялык және практикалык негіздерін оқыту Мазмұны: А.М. Бутлеровтың химиялык құрылымы теориясын, органикалык қосылыстар молекулаларындағы Химиялык байланыстардын түрлерін, органикалык қосылыстар молекулаларындағы атомдардың өзара әсерін Post-requisites: Органикалык химиядағы электронды әсерлерді, қышқылдар мен негіздерді, органикалык реакциялар түрлерін, органикалык қосылыстардың жіктелуін; қосырықтарды сипаттамаларын, алу әдістерін, химиялык қасиеттерін және органикалык қосылыстардың негізгі кластарын, полимерлер мен галогенлеводтарды сипаттайды. | Білімі: негізгі органикалык қосылыстардың құрылысын және қасиеттерін білу. Біліктілігі: зерттеудің химиялык әдісін таңдау. Дағдысы: 1, 2, 3 компонентті диаграммаларды құру және есептеу. | 5 |
| ММ 2 (Г) Химическая инженерия | Органическая химия | Русский | БД/КВ | ОН 2213 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 3 | Пререквизиты: Неорганическая химия. Post-requisites: Физическая химия силикатов | Цель: изучение теоретических и практических основ органической химии Содержание: Описывает теорию химического строения А.М.Бутлерова, типы химических связей в молекулах органических соединений, взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений, электронные эффекты, кислоты и основания в органической химии, типы органических реакций, классификацию органических соединений, характеристики углеводородов, способы получения, химические свойства и основные классы органических соединений, полимеров и галогенуглеводородов. | Знание строение, функции и свойства представителей основных классов органических соединений: углеводы, липиды, простые и сложные белки. Умение выбрать химические методы исследования. Навыки проводить расчеты и строить диаграммы 1-х, 2-х и 3-х компонентных систем | 5 |
| IM 2 (Г) Chemical engineering | Organic chemistry | English | BD/EC | OC 2213 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 3 | Prerequisites: Inorganic Chemistry, Post-requisites: Physical chemistry of silicates | Purpose: to study the theoretical and practical foundations of organic chemistry. Content: Describes A. M. Butlerov's theory of chemical structure, types of chemical bonds in organic compound molecules, mutual influence of atoms in organic compound molecules, electronic effects, acids and bases in organic chemistry, types of organic reactions, classification of organic compounds; characteristics of hydrocarbons, methods of preparation, chemical properties and main classes of organic compounds; polymers and halocarbons. | Knowledge of the structure, functions and properties of representatives of the main classes of organic compounds: carbohydrates, lipids, simple and complex proteins. Abilities to choose chemical methods of research Skills to conduct calculations and build diagrams of 1, 2 and 3 component systems | 5 |
| ПМ 2 (Г) Химиялык инженерия | Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы | Казакша | БП/ТК | ZhMKH 2213 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 3 | Пререквизиттер: бейорганикалык химиянын теориялык негіздері, органикалык химиянын теориялык негіздері Post-requisites: пед.ліс-тәжірибе, дипломалды практика | Мақсаты: Маңызды синтез жасау жүйесін жалпыланған түрде оқыту, студенттерді оларды нақтылау әдістерімен қаруландыру, әр түрлі апарат көздерімен жұмыс жүргізу үрдісінде өз бетінше білімін толықтыру дағдысына үйрету. Мазмұны: синтездің түрлері; синтездеудің әдіс тәсілдері; синтез жүргізу үшін қолданылатын аппараттар мен қондырғылар; бейорганикалык синтез; органикалык синтез; кешенді қосылыстардың синтезі; тазалау және анықтау әдістері. | Білімі: Химиялык қосылыстарды синтездеудің теориясын меңгеруі керек; Дағдысы: Химиялык синтез жасау жүйесін жалпыланған түрде білу керек, студенттерді оларды нақтылау әдістерімен қаруландыру, әр түрлі апарат көздерімен жұмыс жүргізу Біліктілігі: оқу үрдісінде өз бетінше білімін толықтыру дағдысына үйрену керек; | 34 |
| ММ 2 (Г) Химическая инженерия | Химия высокомолекулярных соединений | Русский | БД/КВ | HVMS 2213 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 3 | Пререквизиты: теоретические основы неорганической химии, теоретические основы органической химии Post-requisites: пед.практика, дипломная работа | Цель: Обобщенное обучение системы проведения важных синтезов, научить студентов методам конкретизации и навыкам самостоятельного дополнения знаний информационными источниками Содержание: виды синтезов; методы и приемы синтезов; приборы и установки для проведения синтезов, неорганический и органический синтез; синтез комплексных соединений; методы определения и очистки. | Знания: знание теории синтеза химических соединений Умения: необходимо изучить навыки самопознания в учебном процессе. Навыки: студенты должны знать об обобщенной системе химических методов синтеза для уточнения , работать с различными источниками информации. | 34 |
| IM 2 (Г) Chemical engineering | Chemistry of high-molecular compounds | English | BD/EC | ChHMC 2213 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 3 | Prerequisites: theoretical foundations of inorganic chemistry, theoretical foundations of organic chemistry Post-requisites: pedagogical practice, diploma work | Purpose: Generalized training of the system for conducting important syntheses, to teach students the methods of concretization and the skills of independent supplementation of knowledge with information sources. Content: types of syntheses; methods and techniques of synthesis; devices and installations for carrying out of syntheses, inorganic and organic synthesis; synthesis of complex compounds; methods of identification and purification. | Knowledge: knowledge of the theory of synthesis of chemical compounds Ability: it is necessary to study the skills of self-knowledge in the learning process. Skills: Students should be aware of the generalized system of chemical synthesis methods for clarification, work with various sources of information. | 34 |
| ПМ 2 (Г) Химиялык инженерия | Жалпы химиялык технология | Казакша | БП/ТК | ZHHT 2214 | 4 | 15/30/0/60/15 | 4 | Пререквизиттер: Бейорганикалык химия. Аналитикалык химия. Органикалык химия. Post-requisites: Химиялык технологиялык процестерді басқару жүйелері | Мақсаты: химия -технологиялык процестердің физикалык-химиялык негізін оқу, химия-технологиялык процестердің материалдық және жылулық баланстарын есептеу, СХТ моделдерінің және технологиялык байланысын талдау. Мазмұны: Химиялык технологиялардың теориялык негізі. Гомогендік, гетерогендік және каталикалык процестер ерекшеліктері, негізгі заңдылықтары. Химия-технологиялык процестердегі моделдеу элементтері. Химиялык реакторлар. Бейорганикалык және органикалык синтездеудегі типтік өндірістер. | Білімі: Химия-технологиялык процестердің физикалык-химиялык заңдылықтарын және теориялык негіздерін сипаттау; Біліктілігі: Химиялык кинетика қоз қарасымен гомогенді, гетерогенді және гетерогенді-каталикалык процестерді дифференцирлеу; Дағдысы: химия-технологиялык процестердің материалдық және жылулық баланстарын есептеу және талдау; технологиялык схема элементтерін сипаттау үшін негізгі кинетикалык параметрлерді қолдану, СХТ моделдерінің және технологиялык байланысын талдау. | 6 |
| ММ 2 (Г) Химическая инженерия | Общая химическая технология | Русский | БД/КВ | ОНТ 2214 | 4 | 15/30/0/60/15 | 4 | Пререквизиты: Неорганическая химия. Аналитическая химия. Органическая химия. Post-requisites: Системы управления химических технологических процессов | Цель: изучение физико-химических основ химико-технологических процессов, расчет материальных и тепловых балансов химико-технологических процессов, анализ технологических связей и моделей ХТС, выбор реакторов и рациональной технологической схемы производства. Содержание: теоретические основы химической технологии. Основные закономерности и особенности гомогенных, гетерогенных и каталитических процессов. Элементы моделирования химико-технологических процессов. Химические реакторы. Типовые производства в неорганическом и органическом синтезе. | Знание теоретические основы и физико-химические закономерности химико-технологических процессов; уметь дифференцировать гомогенные, гетерогенные и гетерогенно-каталитические процессы с точки зрения химической кинетики; Умение рассчитывать и анализировать материальный и тепловой балансы химико-технологических процессов; уметь анализировать модели и технологические связи ХТС; уметь представить технологический процесс в форме выполнения виртуальных лабораторных работ; Навыки основными кинетическими параметрами для описания элементов технологических схем. | 6 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|---------|-----------|----------------|---|------------------|---|--|--|---|---|---|
| IM 2 (Г) Chemical engineering | General chemical technology | English | BD/EC | GCHT 2214 | | 15/30/0/60/15 | 4 | | Prerequisites: Inorganic Chemistry. Analytical chemistry. Organic chemistry. Postrequisites: Control systems for chemical process processors | Purpose: to study the physico-chemical basis of chemical-technological processes, to calculate the material and thermal balances of chemical-technological processes, to analyze technological links and models of HTS, to select reactors and to rationalize the technological production scheme. Content: theoretical basis of chemical technology. Basic regularities and features of homogeneous, heterogeneous and catalytic processes. Elements of modeling of chemical-technological processes. Chemical reactors. Typical production in inorganic and organic synthesis. | Knowledge of theoretical bases and physico-chemical laws of chemical-technological processes; be able to differentiate homogeneous, heterogeneous and heterogeneous catalytic processes from the point of view of chemical kinetics; Abilities to calculate and analyze the material and heat balances of chemical-technological processes; be able to analyze the models and technological links of the CTC; be able to represent the technological process in the form of performing virtual laboratory work; Skills are the basic kinetic parameters for describing the elements of technological schemes. | 6 |
| ПМ 2 (Г) Химиялық инженерия | Технологиялық процестердің заңдылықтары | Қазақша | БП/ ТК | ТРЗ 2214 | 4 | 15/30/0/60/15 | 4 | | Пререквизиттер: Бейорганикалық химия. Аналитикалық химия. Органикалық химия. Постреквизиттер: Химиялық технологиялық процестерді басқару жүйелері | Мақсаты: химия-технологиялық процестердің физикалық-химиялық негізін оқу, химия-технологиялық процестердің материалдық және жылулық баланстарын есептеу, СХТ моделдерінің және технологиялық байланысын талдау; өндірістің рационалды технологиялық схемасын және реакторлар таңдау. Мазмұны: Химиялық технологиялардың теориялық негізі. Гомогендік, гетерогендік және каталитикалық процестер ерекшеліктері, негізгі заңдылықтары. Химия-технологиялық процестердегі молекулалық элементтері. Химиялық реакторлар. Бейорганикалық және органикалық синтездеудегі типтік өндірістер. | Білімі: химия-технологиялық процестердің физикалық-химиялық заңдылықтарын және теориялық негіздерін сипаттау; Білетіндігі: химиялық кинетика көз қарасымен гомогенді, гетерогенді және гетерогенді-каталитикалық процестерді дифференцирау; Дағдысы: химия-технологиялық процестердің материалдық және жылулық баланстарын есептеу және талдау; технологиялық схема элементтерін сипаттау үшін негізгі кинетикалық параметрлерді қолдану, СХТ моделдерінің және технологиялық байланысын талдау. | 7 |
| ММ 2 (Г) Химическая инженерия | Закономерности технологических процессов | Русский | БД/ КВ | ZTP 2214 | 4 | 15/30/0/60/15 | 4 | | Пререквизиты: Неорганическая химия. Аналитическая химия. Органическая химия. Постреквизиты: Системы управления химических технологических процессов | Цель: разработка составов масс и оптимальных технологий производства вяжущих материалов. Содержание: проведение литературного обзора и патентных исследований по технологии вяжущих материалов. Выбор тематики и задачи исследования по результатам литературного обзора и патентных исследований. Выбор исходных сырьевых материалов и методики применяемых исследований. Установление оптимальных параметров по результатам исследования. Получение опытных образцов в лабораторных условиях на основе разработанных составов масс. Химические, технологические и физико-механические исследования опытных образцов. Установление технологических параметров опытных образцов по результатам исследования. Разработка технологии производства вяжущих материалов на основе разработанных составов масс и опытных образцов. Расчет материального баланса производства. Подбор технологических и теплотехнических производственных видов оборудования. Установление технологических параметров контроля производства вяжущих материалов. Подготовка материалов и подача заявки на инновационный патент РК. | Знание и представлять объект исследования на основании литературного обзора и патентного поиска по предлагаемому проблемному вопросу; Умение интегрировать теоретические знания и практические навыки; уметь самостоятельно выбрать проблемы и объекты научного поиска, алгоритмы исследования; уметь применять полученные результаты исследований в технологии вяжущих материалов; обсуждать проблемные вопросы технологии производства вяжущих материалов, результаты научно-исследовательской работы с преподавателем и студентами группы; Навыки оценки применяемые методы исследований. | 7 |
| IM 2 (Г) Chemical engineering | Regularities of technological processes/ | English | BD/EC | RTP 2214 | 4 | 15/30/0/60/15 | 4 | | Prerequisites: Inorganic Chemistry. Analytical chemistry. Organic chemistry. Postrequisites: Chemical Process Control Systems | Purpose: development of mass compositions and optimal technology for the production of binders. Content: conducting a literature review and patent research on the technology of binding materials. Choice of topics and research tasks based on the results of the literature review and patent research. Selection of raw materials and methods of applied research. Establishment of optimal parameters based on the results of the study. Preparation of prototypes in laboratory conditions on the basis of the developed compositions of masses. Chemical, technological and physical-mechanical studies of prototypes. Establishment of technological parameters of prototypes based on the results of the study. Development of technology for the production of binders based on developed compositions of masses and prototypes. Calculation of the material balance of production. Selection of technological and heat engineering production equipment. Establishment of technological parameters for controlling the production of binding materials. Preparation of materials and filing of an application for an innovative patent of the Republic of Kazakhstan. | Knowledge and represent the subject of research on the basis of a literature review and patent search on the proposed problem issues; Abilities to integrate theoretical knowledge and practical skills; to be able to independently choose problems and objects of scientific search, research algorithms; be able to apply the research results obtained in the technology of binding materials; to discuss the problematic issues of technology for the production of binding materials, the results of research work with the teacher and students of the group; Skills applied research methods. | 7 |
| ПМ 2 (Г) Химиялық инженерия | Аналитикалық химия | Қазақша | БП/ ТК | АН 2215 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 4 | | Пререквизиттер: Силикаттардың жалпы технологиясы. Физика. Силикатты материалдардың ғылыми зерттеу негіздері. Постреквизиттер: Жұмысшы мамандықтар бойынша практикum. Өндірісті бақылау және өнімнің сапасы | Мақсаты: студенттерге аналитикалық химияның теориялық негіздерін меңгерту және химиялық элементтерді, заттар мен қосылыстарды талдаудың практикалық дағдыларын игеру болып табылады. Мазмұны: аналитикалық химияның теориялық негіздері; протолиттік тепе-теңдік, кешентуілу тепе-теңдігі, сұйық және қатты фаза арасындағы тепе-теңдік, тотығу-тотықсыздану тепе-теңдіктері; сапалық және сандық талдау; химиялық элементтерді болу және концентрлеу әдістері; сандық және сапалық талдау әдістері; аналитикалық химияның метрологиялық негіздері. | Білімі: аналитикалық химияның метрологиялық негіздері, түрлі аналитикалық реакцияларға, бейорганикалық иондардағы тотық және жекелік реакцияларға, жіктелмеге қолданылатын турде массалар ережесіне заңы, химиялық талдау әдістерінің мәні және оларды қолдану, сынақнамалары талдау мен дайындаудың жалпы қағидалары. Дағдысы: сандық және сапалық анықтаулар жүргізу маңыстарын игеру, аналитикалық зертхана қондырғыларын пайдалану, қауіптілік техникасы ережелерін сақтай отырып, компоненттерді бөлу, концентрлеу, анықтау және бұрмемесеу бойынша негізгі операцияларды жүргізу. Білетіндігі: аналитикалық химияның тепе-тең қоспаларының құрамын есептеу және жүргізу шарттарына байланысты тепе-теңдік күйдің реакцияға қатысушылардың мольдік үлесінің таралу диаграммасын ұсыну маңығы. | 5 |
| ММ 2 (Г) Химическая инженерия | Аналитическая химия | Русский | БД/ КВ | АН 2215 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 4 | | Пререквизиты: Общая технология силикатов. Физика. Основы научных исследований силикатных материалов. Постреквизиты: Практикум по рабочей профессии. Контроль производства и качества продукции | Цель: является овладение студентами теоретических основ аналитической химии и приобретение практических навыков анализа химических элементов, веществ и соединений. Содержание: теоретические основы аналитической химии; протолитические равновесия, равновесия комплексобразования, равновесия между жидкой и твердой фазой, окислительно-восстановительные равновесия; качественный и количественный анализ; методы выделения и концентрирования химических элементов; методы количественного анализа; метрологические основы аналитической химии. | Знания: метрологические основы аналитической химии, закон действия масс применительно к различным аналитическим реакциям, групповые и частные реакции на неорганические ионы, классификацию, сущность и применение методов химического общего принципа отбора и подготовки проб. Умения: выполнять расчеты состава равновесной смеси аналитической реакции и представлять диаграммы распределения молей долей участников реакции в состоянии равновесия в зависимости от условий ее проведения. Навыки: владеть навыками проведения качественного и количественного определения, использования оборудования аналитической лаборатории и проведения основных операций по отделению, концентрированию, открытию и маскированию компонентов анализируемого образца с соблюдением правил техники безопасности. | 5 |
| IM 2 (Г) Chemical engineering | Analytic chemistry | English | BD/EC | AC 2215 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 4 | | Prerequisites: General technology of silicates. Physics. Fundamentals of scientific research of silicate materials. Postrequisites: Workshop on the working profession. Control of production and quality of products | Purpose: is to master the students theoretical bases of analytical chemistry and acquire practical skills in the analysis of liquid and solid phases, oxidation-reduction equilibria; qualitative and quantitative analysis; methods for the isolation and concentration of chemical elements; methods of quantitative analysis; metrological bases of analytical chemistry. | Knowledge: metrological basis of analytical chemistry, the law of mass action in relation to various analytical reactions, group and partial reactions to inorganic ions, classification, essence and application of methods of chemical and physical and chemical analysis, general principles of sampling and preparation; Ability: perform calculations of the composition of the equilibrium mixture of the analytical reaction and represent the diagrams of the distribution of the mole fractions of the participants in the reaction in a state of equilibrium, depending on the conditions of its conduct. Skills: to have the skills to conduct qualitative and quantitative determination, to use the | 5 |
| ПМ 2 (Г) Химиялық инженерия | Техникалық практиканың аналитикалық әдістері | Қазақша | БП/ ТК | АННА A 2215 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 4 | | Пререквизиттер: Жалпы химия, бейорганикалық химияның теориялық негіздері. Постреквизиттер: Биохимия, Тағам химиясы, Тұрмыстық химия | Мақсаты: студенттерге аналитикалық химияның теориялық негіздерін меңгерту және химиялық элементтерді, заттар мен қосылыстарды талдаудың практикалық дағдыларын игеру болып табылады. Мазмұны: аналитикалық химияның теориялық негіздері; протолиттік тепе-теңдік, кешентуілу тепе-теңдігі, сұйық және қатты фаза арасындағы тепе-теңдік, тотығу-тотықсыздану тепе-теңдіктері; сапалық және сандық талдау; химиялық элементтерді болу және концентрлеу әдістері; сандық және сапалық талдау әдістері; аналитикалық химияның метрологиялық негіздері. Объектілердің нақты практикалық зерттеулерін шешу мақсатында талдаудың кәсіргі заманғы химиялық және физика-химиялық әдістерінің негіздерін, талдау нәтижелерін статистикалық әдіспен жердеуі. Типтік міндеттерді шешу дағдыларын дамытады; берілген аналитикалық сеп үшін талдау әдісін таңдау және аналитикалық анықтамалардың нәтижелерін статистикалық оңдау жүргізу; оналқатар технологиясы саласындағы мақсатты кәсіби қызмет үшін ғылыми-зерттеу оялау. | Білімі: аналитикалық химияның метрологиялық негіздері, түрлі аналитикалық реакцияларға, бейорганикалық иондардағы тотық және жекелік реакцияларға, жіктелмеге қолданылатын турде массалар ережесіне заңы, химиялық және физика-химиялық талдау әдістерінің мәні және оларды қолдану, сынақнамаларды талдау мен дайындаудың жалпы қағидалары. Дағдысы: сандық және сапалық анықтаулар жүргізу маңыстарын игеру, аналитикалық зертхана қондырғыларын пайдалану, қауіптілік техникасы ережелерін сақтай отырып, компоненттерді бөлу, концентрлеу, анықтау және бұрмемесеу бойынша негізгі операцияларды жүргізу. Білетіндігі: аналитикалық химияның тепе-тең қоспаларының құрамын есептеу және жүргізу шарттарына байланысты тепе-теңдік күйдің реакцияға қатысушылардың мольдік үлесі. | 8 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|---------|-------|---------------|---|------------------|---|---|---|---|------|
| MM 2 (Г) Химическая инженерия | Аналитические методы технической практики | Русский | БД/КВ | АНФНМ А 2215 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 4 | <p>Прекурсивиты: Общая химия, Теоретические основы неорганической химии - Теоретические основы органической химии</p> <p>Пострекурсивиты: Биохимия, Пищевая химия, Бытовая химия</p> | <p>Цель: является овладение студентами теоретических основ аналитической химии и приобретение практических навыков анализа химических элементов, веществ и соединений.</p> <p>Содержание: теоретические основы аналитической химии; протолитические равновесия, равновесия комплексообразования, равновесия между жидкой и твердой фазой, окислительно-восстановительные равновесия; качественный и количественный анализ; методы выделения и концентрирования химических элементов; методы количественного анализа; метрологические основы аналитической химии. Изучает основы современных химических и физико-химических методов анализа, статистической обработки результатов анализа с целью решения конкретных практических исследовательских объектов. Развивает навыки решения типовых задач, выбора метода анализа для заданной аналитической задачи и проведения статистической обработки результатов аналитических определений; научно-исследовательское мышление для целенаправленной профессиональной деятельности в области технологии силикатов.</p> | <p>Знания: метрологические основы аналитической химии, закон действия масс применительно к различным аналитическим реакциям, групповые и частные реакции на неорганические ионы, классификацию, сущность и применение методов химического и физико-химического анализа, общие принципы отбора и подготовки проб;</p> <p>Умения: выполнять расчеты состава равновесной смеси аналитической реакции и представлять диаграммы распределения молярных долей участников реакции в состоянии равновесия в зависимости от условий ее проведения.</p> <p>Навыки: владеть навыками проведения качественного и количественного определения, использования оборудования аналитической лаборатории и проведения основных операций по отделению, концентрированию, открытию и компонентам.</p> | 8 |
| IM 2 (Г) Chemical engineering | Analytical methods of technical practice | English | BD/EC | ACRPHM A 2215 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 4 | <p>Prerequisites: General Chemistry, Theoretical Foundations of Inorganic Chemistry - Theoretical Foundations of Organic Chemistry</p> <p>Post-requisites: Biochemistry, Food Chemistry, Household Chemical Goods</p> | <p>Purpose: is to master the students theoretical bases of analytical chemistry and acquire practical skills in the analysis of chemical elements, substances and compounds.</p> <p>Content: theoretical bases of analytical chemistry; protolytic equilibrium, equilibrium of complexation, equilibrium between liquid and solid phases, oxidation-reduction equilibria; qualitative and quantitative analysis; methods for the isolation and concentration of chemical elements; methods of quantitative analysis; metrological bases of analytical chemistry, analytically chemistry tearly Neger; protolytic Tepe-teks, resents Tepe-tech, sii and atty phase arasinda Tepe-teks, Teryu-Totino Tepe-tear; sapali and sandy of caldow; himely elementtag Blu and concentrate deter; sandy and sapaly of thalguu deter; analytically chimney metrologically Neger. Studies the basics of modern chemical and physico-chemical methods of analysis, statistical processing of analysis results in order to solve specific practical studies of objects. Develops skills for solving typical tasks; selection of the analysis method for a given analytical task and statistical processing of the results of analytical definitions; research thinking for purposeful professional activity in the field of silicate technology.</p> | <p>Knowledge: metrological basis of analytical chemistry, the law of mass action in relation to various analytical reactions, group and partial reactions to inorganic ions, classification, essence and application of methods of chemical and physical and chemical analysis, general principles of sampling and preparation;</p> <p>Ability: perform calculations of the composition of the equilibrium mixture of the analytical reaction and represent the diagrams of the distribution of the mole fractions of the participants in the reaction in a state of equilibrium, depending on the conditions of its conduct.</p> <p>Skills: to have the skills to conduct qualitative and quantitative determination, to use the equipment of the analytical laboratory and to conduct the basic operations for separating, concentrating, opening and masking the components of the analyzed sample in compliance.</p> | 8 |
| IM 2 (Г) Химиялык инженерия | Силикат биохимиясы | Казакша | БП/ТК | S Bio 3216 | 4 | 15/15/0/52,5/7,5 | 5 | <p>Прекурсивиттер:Химия, Органикалык химия, Экология.</p> <p>Пострекурсивиттер: ДП (ДР)</p> | <p>Мақсаты: қоршаған ортаның және өндіріс ортасының адам организмінде жүретін процестерге тигізетін әсері.</p> <p>Мазмұны: студенттерде биохимиялық процестердің тіршілікшілердің қалыптасуындағы маңызын түсіндіру. Қоршаған орта, ауа, ландшафтың организмге, метаболит процестерін реттеу және биохимиялық процестердің жүру заңдылықтары.Өндіріс ортасынан немесе қоршаған фактордың әсерінен биохимиялық процестердің адам организмінде бұзылу салдарынан туындайтын аурулар.</p> | <p>Білімі: химия-технологиялық процестердің физикалық-химиялық заңдылықтарын және теориялық негіздерін сипаттау;</p> <p>Біліктілігі: химиялық кинетика көз қарсымен гомогенді, гетерогенді және гетерогенді-каталитикалық процестерді дифференцилеу; химия-технологиялық процестердің материалдық және жылулық баланстарын есептеу және талдау;</p> <p>Дағдысы: технологиялық схема элементтерін сипаттау үшін негізгі кинетикалық параметрлерді қолдану; СХТ моделдерін және технологиялық байланысын талдау.</p> | 8,16 |
| MM 2 (Г) Химическая инженерия | Биохимия силикатов | Русский | БД/КВ | Bio S 3216 | 4 | 15/15/0/52,5/7,5 | 5 | <p>Прекурсивиты: Экология и устойчивое развитие. Аналитическая химия.</p> <p>Пострекурсивиты: Физическая химия силикатов</p> | <p>Цель: формирование у студентов знаний о течении, взаимосвязи и регуляции основных метаболических процессов, лежащих в основе жизнедеятельности организма.</p> <p>Содержание: формировать у студентов понимание роли биохимических процессов в жизнедеятельности организма в норме. Сформировать представление об обмене углеводов, белков, липидов в организме, механизмов регуляции метаболизма, особенностей течения основных биохимических процессов в различных тканях. Сформировать представление о биохимических нарушениях в организме человека при действии факторов окружающей и производственной среды.</p> | <p>Знание строение, функции и свойства представителей основных классов биорганических соединений: углеводов, липидов, простых и сложных белков.</p> <p>Умение выбрать биохимические методы исследования для оценки жизнедеятельности организма.</p> <p>Навыки проведения базовых биохимических методик по определению основных метаболитов в биологических субстратах</p> | 8,16 |
| IM 2 (Г) Chemical engineering | Silicate Biochemistry | English | BD/EC | S Bio 3216 | 4 | 15/15/0/52,5/7,5 | 5 | <p>Prerequisites: Ecology and sustainable development. Analytical chemistry.</p> <p>Postrequisites: Physical chemistry of silicates</p> | <p>Purpose: the formation of students knowledge of the flow, interconnection and regulation of the basic metabolic processes underlying the life of the organism.</p> <p>Content: to form students understanding of the role of biochemical processes in the life of the organism in the norm. Form an idea of the exchange of carbons, proteins, lipids in the body, the mechanisms of regulation of metabolism, the features of the flow of basic biochemical processes in various tissues. Form an idea of biochemical disorders in the human body under the influence of environmental factors and production environment.</p> | <p>Knowledge of the structure, functions and properties of representatives of the main classes of biorgan compounds; carbohydrates, lipids, simple and complex proteins.</p> <p>Abilities to choose biochemical methods of research to assess the vital activity of the organism.</p> <p>Skills of basic biochemical methods for determining the main metabolites in biological substrates</p> | 8,16 |
| IM 2 (Г) Химиялык инженерия | Золь-гельдік силикат технологиясы | Казакша | БП/ТК | Z-gST 3216 | 4 | 15/15/0/52,5/7,5 | 5 | <p>Прекурсивиттер:Химия, Органикалык химия, Экология.</p> <p>Пострекурсивиттер: ДП (ДР)</p> | <p>Мақсаты: қоршаған ортаның және өндіріс ортасының адам организмінде жүретін процестерге тигізетін әсері.</p> <p>Мазмұны: Қарады негіздері золь-гель технология; ерекшеліктері синтез монолитті материалдар; реология золь-гель қолы; физика-химиялық ерекшеліктері процесін келтіру және күйліру кеоргетей; золь-гель әдісі синтездеу жұқа пленкаларды; электрофизикалық, оптикалық және құрылымдық касиеттері золь-гель жүйелерін; дағдыларын қалыптастырады синтез силикатты материалдардың белгілі бір химиялық және физикалық-механикалық касиеттері.</p> | <p>Білімі: химия-технологиялық процестердің физикалық-химиялық заңдылықтарын және теориялық негіздерін сипаттау;</p> <p>Біліктілігі: физика-химиялық ерекшеліктері процесін келтіру және күйліру ; химия-технологиялық процестердің материалдық және жылулық баланстарын есептеу және талдау;</p> <p>Дағдысы: технологиялық схема элементтерін сипаттау үшін негізгі кинетикалық параметрлерді қолдану; СХТ моделдерін және технологиялық байланысын талдау.</p> | 16 |
| MM 2 (Г) Химическая инженерия | Золь-гель технология силикатов | Русский | БД/КВ | Z-gTS 3216 | 4 | 15/15/0/52,5/7,5 | 5 | <p>Прекурсивиты: Экология и устойчивое развитие. Аналитическая химия.</p> <p>Пострекурсивиты: Физическая химия силикатов</p> | <p>Цель: формирование у студентов знаний о течении, взаимосвязи и регуляции основных метаболических процессов, лежащих в основе жизнедеятельности организма.</p> <p>Содержание: Золь-гельевые технологии: особенности синтез монолитных материалов; реология золь-гельевый переход; физико-химические особенности процесса сушки и обжига керогедей; золь-гельевый метод синтеза тонких пленок; электрофизические, оптические и структурные свойства золь-гельевых систем; формируют навыки синтеза силикатных материалов.</p> | <p>Знание строение, функции и свойства представителей основных классов биорганических соединений: углеводов, липидов, простых и сложных белков.</p> <p>Умение выбрать биохимические методы исследования для оценки жизнедеятельности организма.</p> <p>Навыки проведения базовых биохимических методик по определению основных метаболитов в биологических субстратах</p> | 16 |
| IM 2 (Г) Chemical engineering | Sol-gel processing of silicate | English | BD/EC | Z-gPS 3216 | 4 | 15/15/0/52,5/7,5 | 5 | <p>Prerequisites: Ecology and sustainable development. Analytical chemistry.</p> <p>Postrequisites: Physical chemistry of silicates</p> | <p>Purpose: the formation of students knowledge of the flow, interconnection and regulation of the basic metabolic processes underlying the life of the organism.</p> <p>Content: Sol-gel technology; features the synthesis of monolithic material; the rheology of the Sol-gel transition; physical and chemical characteristics of the process of drying and calcination of the xerogels; the Sol-gel method for the synthesis of thin films; electrical, optical and structural properties of Sol-gel systems; form the skills of synthesis of silicate materials.</p> | <p>Knowledge of the structure, functions and properties of representatives of the main classes of biorgan compounds; carbohydrates, lipids, simple and complex proteins.</p> <p>Abilities to choose biochemical methods of research to assess the vital activity of the organism.</p> <p>Skills of basic biochemical methods for determining the main metabolites in biological substrates</p> | 16 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|---------|-------|-------------|---|------------------|---|--|--|--|----|
| IM 2 (Г) Химиялық инженерия | Инженерлік экономика және кәсіпкерлік | Қазақша | БП/TK | IEK 3217 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | <p>Пререквизиттер: Жоғары математика. Экономика негіздері</p> <p>Постреквизиттер: Жобалау негіздері және заңдардың құрал-жабдықтары</p> | <p>Мақсаты: студенттердің экономикалық ойлау қабілеттілігін қалыптастыру және студентті таңдау жасауға үйрету, және өнеркәсіптік – шаруашылық есептерін шығарған кезде экономикалық критерийді және қорықтарын қолдану; және еңбек өнімділігін, өнімді құны және өнімнің бағасы, капиталомықтық, пайда, рентабельді және басқа рынок категориялары.</p> <p>Мазмұны: Шығыс ресурстарын пайдалану, өнеркәсіптік қор және еңбек ресурстары, еңбек – техникалық процестердің бағытталған негізгі әдістерін бағалау білуді үйрету.</p> | <p>Білімі: студент шикізаттың белгілі варианттарын таңдау, қамтамасыз ету, өнеркәсіптік қордың техника-экономикалық есептерін шығару, өнеркәсіп шығындарын;</p> <p>Білетіндігі: еңбек өнімділігін, кіріс және рентабельді, және өнімнің бағасын шығару;</p> <p>Дағдысы: жаңа техника мен технологияның тиімділігін білуі және мұны қолдануы қажет.</p> | 20 |
| MM 2 (Г) Химическая инженерия | Инженерная экономика и предпринимательство | Русский | БД/KB | IEP 3217 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | <p>Пререквизиты: Высшая математика. Основы экономики</p> <p>Постреквизиты: Основы проектирования и оборудование заводов.</p> | <p>Цель: выработка у студентов экономического мышления на основе изучения экономического механизма функционирования предприятия в условиях рыночного типа хозяйствования.</p> <p>Содержание: характеристика развития экономики Республики Казахстан и ее государственное регулирование. Экономическая и социальная эффективность производства. Основной капитал предприятия. Экономический механизм функционирования предприятия. Оплата труда на предприятии. Инвестиционная и инновационная политика предприятия. Издержки производства и реализации продукции. Маркетинговая и производственная деятельность предприятия.</p> | <p>Знание сущность экономических явлений и процессов, происходящих на предприятиях, их взаимосвязь и взаимозависимость, Умение их систематизировать и моделировать, определять влияние различных факторов; Навыки оценивать достигнутые результаты, выявлять резервы повышения эффективности производства.</p> | 20 |
| IM 2 (Г) Chemical engineering | Engineering economics and Entrepreneurship | English | BD/EC | IEE 3217 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | <p>Prerequisites: Higher mathematics. Basics of Economics</p> <p>Postrequisites: Basis of designing and equipment of factories.</p> | <p>Purpose: to develop students' economic thinking on the basis of studying the economic mechanism of the enterprise in a market based economy.</p> <p>Contents: characteristics of the development of the economy of the Republic of Kazakhstan and its state regulation. Economic and social efficiency of production. The basic capital of the enterprise. Economically, the mechanism of the functioning of the enterprise. Remuneration of labor in the enterprise. Investment and innovation policy of the enterprise. Cost of production and sales of products. Marketing and production activities of the enterprise.</p> | <p>Knowledge of the essence of economic phenomena and processes occurring at enterprises, their interconnection and interdependence; Abilities to systematize and model them, determine the influence of various factors; Skills to evaluate the results achieved, to identify reserves to improve production efficiency.</p> | 20 |
| IM 2 (Г) Химиялық инженерия | Өндірісті ұйымдастыру және менеджменті | Қазақша | БП/TK | OUB 3217 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | <p>Пререквизиттер: Жоғары математика. Экономика негіздері</p> <p>Постреквизиттер: Зауыттарды жобалау негіздері және жабдықтары.</p> | <p>Мақсаты: шаруашылық- нарықтық экономикада кәсіпорының экономикалық функционалдық механизмін зерттеу арқылы студенттердің экономикалық ойлауын қалыптастыру</p> <p>Мазмұны: Қазақстан Республикасы экономикалық дамуы және мемлекеттік реттеуін сипаттамасы. Экономикалық және әлеуметтік өндірістің тиімділігі. Кәсіпорының негізгі капиталы. Кәсіпорының экономикалық механизмін мыңдетемесі. Кәсіпорындағы еңбек ақысын төлеу. Инвестициялық және инновациялық кәсіпорының саясаты. Өндірістің және өнімді сату шығыны. Кәсіпорының маркетингтік және өндірістік саласы.</p> | <p>Білімі: кәсіпорында болып жатқан экономикалық құбылыстармен процестерді;</p> <p>Білетіндігі: олардың арасындағы қатынас пен бір біріне тәуелділігіннің мән мағынасын түсіну;</p> <p>Дағдысы: жүйелі және моделдік білуді түрлі факторлардың әсер етуін анықтау; жеткен нәтижелерді зерттеу, өндіріс қорының жоғары тиімділігін айқындау.</p> | 20 |
| MM 2 (Г) Химическая инженерия | Организация производства и менеджмент | Русский | БД/KB | OPM 3217 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | <p>Пререквизиты: Высшая математика. Основы экономики</p> <p>Постреквизиты: Основы проектирования и оборудование заводов.</p> | <p>Цель: изучение принципиальных особенностей автоматизированных систем контроля, регулирования и управления.</p> <p>Содержание: общие сведения о системах автоматизации с использованием современных технических средств и автоматизированных систем управления технологическими процессами. Измерения температуры, давления, уровня жидкости и сыпучих материалов. Типы приборов для измерения температуры, давления, уровня жидкости и сыпучих материалов. Автоматизированные системы контроля, регулирования и управления. Программируемые контроллерные системы. Элементы проектирования систем автоматизации. Выбор и обоснование точек контроля, управления и сигнализации. Структурные и функциональные схемы автоматизации.</p> | <p>Знание структуру, состав, конструктивные особенности, технические характеристики и принцип работы датчиков и измерительных приборов; уметь проводить самостоятельно расчеты для определения параметров технических характеристик измерительных приборов и управляющих промышленных компьютеров; Умение выбирать и обосновывать датчики и приборы контроля технологическими параметрами при выполнении проектирования технологического объекта; Навыки методиками и алгоритмами расчета типовых процессов химической технологии и рекомендовать свои предложения по моделированию систем управления.</p> | 20 |
| IM 2 (Г) Chemical engineering | Organization of production and management | English | BD/EC | OPM 3217 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | <p>Prerequisites: Higher mathematics. Basics of Economics</p> <p>Postrequisites: Basis of designing and equipment of factories.</p> | <p>Purpose: to study the basic features of automated control, regulation and control systems.</p> <p>Content: general information about automation systems using modern technical means and automated process control systems. Measurements of temperature, pressure, liquid level and loose materials. Types of instruments for measuring temperature, pressure, liquid level and bulk materials. Automated control, regulation and management systems. Programmable controller systems. Elements of designing automation systems. Selection and justification of points of control, management and signaling. Structural and functional automation schemes.</p> | <p>Knowledge of the structure, composition, design features, technical characteristics and operating principle of sensors and measuring instruments; be able to carry out self-calculations to determine the parameters of the technical characteristics of measuring instruments and control industrial computers; Abilities to select and substantiate sensors and monitoring devices with technological parameters when designing a technological object; Skills methods and algorithms for calculating the typical processes of chemical technology and recommend their proposals for modeling control systems.</p> | 20 |
| IM 2 (Г) Химиялық инженерия | Химия-технологиялық процестерді басқару жүйелері | Қазақша | БП/TK | HTPBZh 3218 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | <p>Пререквизиттер: Инженерлік және компьютерлік графика. Физика. Жалпы химиялық технология</p> <p>Постреквизиттер: Зауыттарды жобалау негіздері және жабдықтары. Сидикатты материалдар технологиясындағы жылудық процестер</p> | <p>Мақсаты: электротехника негіздерін оқып үйрену.</p> <p>Мазмұны: тұрақты сызықтық электр тоғының тізбегі. Электротехникалық қондырғының тұрақты тоғы және электр тізбектері. Электротехникалық қондырғының тұрақты тоғының орын ауыстыру схемасы. Пассивті және активті қоспалар және олардың орын ауыстыру схемасы. Сызықтық электр тізбегінің ерекшелігі. Сызықтық электр тізбегінің ауыспалы тоғы. Электротехникалық қондырғылар және электр тізбегінің ауыспалы тоғы. Бір фазалы тізбек. Ом заңы және Кирхгофтың синусоидалды тоқтың тізбегіне арналған заңы. Векторы жазықтықтан векторы диаграммасы. Тізбек аумағындағы кернеу мен ток арасындағы фазалық қатынас. Жанғырлық кернеу және тоқтың пайда болу шарты, практикалық маңызы. Үш фазалы тізбек. Бірегей үш фазалы тізбекті қосу тәсілдері және үш фазалы қабалдағыштар. Фазалық және сызықтық кернеу арасындағы және токтардың симметриялық жүктемесіндегі қатынас. Симметриялы емес тәртіндегі үш және төрт сым тізбектер жайлы ұғым.</p> | <p>Білімі: электр тізбектерінің түрлерін жіктеу;</p> <p>Білетіндігі: электр тізбегінің тұрақты, ауыспалы және үш фазалы тоқты, электр қондырғының қарапайым түрдегі схемасын есептеу;</p> <p>Дағдысы: электротехникалық негізгі элементтерін, типті аналогты, импульсті және шифрлық қондырғыларда және жарығай откізгіш аспаптарда ұсыну. Химия технологиялық процестердің есептеу алгоритмін және критикалық әдіске таңдау жасау және системалық басқарудың өзіңді жобалауын ұсыну</p> | 9 |
| MM 2 (Г) Химическая инженерия | Системы управления химико-технологических процессов | Русский | БД/KB | SUNTP 3218 | | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | <p>Пререквизиты: Инженерная и компьютерная графика. Физика. Общая химическая технология</p> <p>Постреквизиты: Основы проектирования и оборудование заводов. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов</p> | <p>Цель: изучение основ химико-технологических процессов.</p> <p>Содержание: линейные электрические цепи постоянного тока. Электротехнические устройства постоянного тока и электрические цепи. Схема замещения электротехнических устройств постоянного тока. Пассивные и активные двухполюсные и их схемы замещения. Свойства линейных электрических цепей. Линейные электрические цепи переменного тока. Электротехнические устройства и электрической цепи переменного тока. Однофазные цепи. Законы Ома и Кирхгофа для целей синусоидального тока. Векторные диаграммы на векторной плоскости. Фазовые соотношения между током и напряжением на участках цепи. Резонанс напряжений и токов условия их возникновения, практическое значение. Трехфазные цепи. Способы включения трехфазную цепь одно и трехфазных приемников. Соотношения между фазными и линейными напряжениями и токами при симметричной нагрузке. Понятие о несимметричных режимах в трех и четырех проводных цепях.</p> | <p>Знание основные понятия теории автоматического управления, структуры и функции систем автоматического управления, методы и законы управления химико-технологическими процессами.</p> <p>Умение составлять системы автоматического управления химико-технологическими процессами; пользоваться основными типами функциональных устройств систем автоматической диагностики.</p> <p>Навыки современные методы анализа динамических и статических свойств технологического процесса как объекта управления.</p> | 9 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------|-----------|-----------------|------------------|------------------|---|--|---|--|----|
| IM 2 (Г) Chemical engineering | Control systems of chemical- technological processes | English | BD/EC | CSCb-IP 3218 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | <p>Prerequisites: Engineering and computer graphics. Physics. General Chemistry Technology</p> <p>Postrequisites: Design basics and equipment plants. Thermal processes in the technology of silicate materials</p> | <p>Purpose: to study the basics of chemical-technological processes.</p> <p>Contents: linear electric circuits of direct current. Electrotechnical devices of direct current and electric circuits. Scheme of replacement of electrical devices of direct current. Passive and active two-terminal networks and their replacement circuits. Properties of linear electric circuits. Linear electric circuits of alternating current. Electrical devices and AC circuits. Single-phase circuits. The laws of Ohm and Kirchhoff for sinusoidal current circuits. Vector diagram on the vector plane. Phase relationships between current and voltage on the sections of the circuit. Resonance of voltages and currents of the conditions of their origin, practical significance. Three-phase circuits. Ways to incorporate a three-phase circuit of one and three-phase receivers. Relations between phase and linear voltages and currents under symmetrical load. The concept of asymmetric modes in three and four-wire circuits.</p> | <p>Knowledge of the basic concepts of automatic control theory; structures and functions of automatic control systems, methods and laws governing the chemical-technological processes.</p> <p>Abilities to create systems of automatic control of chemical-technological processes; to use the basic types of functional devices of systems of automatic diagnostics.</p> <p>Skills are modern methods of analyzing the dynamic and static properties of the technological process as an object of control.</p> | 9 | |
| IM 2 (Г) Химиялық инженерия | Өндірістерді автоматтандыру | Қазақша | БП/ ТК | ОА/ 3218 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | <p>Пререквизиттер: Инженерлі және компьютерлік графика. Физика. Жалпы химиялық технология.</p> <p>Постреквизиттер: Зауыттарды жобалау негіздері және жабдықтар. Силикатты материалдар технологиясындағы жылдық процестер</p> | <p>Мақсаты: қағидашыл өзгешелік автоматталған жүйе тексеріп, реттеу және басқарманың қағидаларын зерттеу яғни автоматтандырылған басқару жүйелері туралы. Ақпараттар туралы автоматтандырудың жүйелерінің мен игерушілікпен қазіргі техникалық ақы-нұлдардың және технологиялық үдерістер.Қызудың, қысымның, сұйықтықтың және құйылма материалдың деңгейін өлшеу. Аспаптың үлгілері үшін қызудың, қысымның, сұйықтықтың және құйылма материалдың деңгейін өлшеу. Автоматталған жүйелер тексерісі реттеу және басқарылуы. Программалық контрольдық жүйелер. Автоматтандырудың жүйесін жобалау элементтері. Таптам және қисын нүкте тексерістің, басқармасы және сигнализациясы. Автоматтандырудың құрылымы және функциялық жобайлары.</p> | <p>Білімі: өлшеуші құралдар және датчиктердің жұмыс қағидасын және техникалық мінездемесін, конструитивті ерекшелігін, құрылысын, құрамын ұсыну;</p> <p>Біліктілігі: өлшеуші құралдардың және өндірісті компьютердің басқаруын техникалық параметрлерінің мінездемесін анықтау өзінің есептер келтіру үшін; технологиялық нысандардың</p> <p>Дағдысы: техникалық параметрлермен жобалауын орындауда приборлар мен датчиктерді бақылауын дәлелдеу және таңдау; химия технологиялық процестердің есептеу алгоритмін және критикалық әдіске талдау жасау және системалық басқарудың өзінің жобалауын ұсыну.</p> | 9 |
| MM 2 (Г) Химическая инженерия | Автоматизация производств | Русский | БД/ КВ | ОРМ 3218 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | <p>Пререквизиты: Инженерная и компьютерная графика. Физика. Общая химическая технология</p> <p>Постреквизиты: Основы проектирования и оборудование заводов. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов</p> | <p>Цель: обеспечить базовую подготовку по электротехнике и электронике, необходимую для эксплуатации существующим и освоения новых эффективных электротехнических и электронных систем, устройств автоматки, техники передачи, воспроизведения и тиражирования информации.</p> <p>Содержание: Краткая теория развития электротехники и электроники. Основные задачи и области исследования этих отраслей науки и техники, их роль в научно-техническом прогрессе. Основные понятия и законы электрических цепей. Описание процессов в электромагнитной среде с помощью уравнений Максвелла. Понятия электрической цепи, напряжения и тока. Простейшие элементы электрической цепи (сопротивление, проводимость, индуктивность, емкость, источники напряжения и тока) и цепи по числу полюсов, виду характеристик, потреблению энергии и др. Законы Ома и Кирхгофа. Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Электромагнитные устройства и электрические машины.</p> | <p>Знание и классифицировать типы электрических цепей;</p> <p>Умение рассчитывать электрические цепи постоянного, переменного и трехфазного тока, простейшие типовые схем электронных устройств;</p> <p>Навыки элементами электротехники, типовых аналогов, импульсных и цифровых устройств на полупроводниковых приборах.</p> | 9 |
| IM 2 (Г) Chemical engineering | Automation of production | English | BD/EC | AP 3218 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | <p>Prerequisites: Engineering and computer graphics. Physics. General Chemistry Technology</p> <p>Postrequisites: Design basics and equipment plants. Thermal processes in the technology of silicate materials</p> | <p>Purpose: to provide basic training in electrical engineering and electronics necessary for operating existing and developing new efficient electrical and electronic systems, automation devices, transmission technology, reproduction and replication of information.</p> <p>Contents: Brief theory of the development of electrical engineering and electronics. The main tasks and areas of research of these branches of science and technology, their role in scientific and technological progress. Basic concepts and laws of electrical circuits. Description of processes in the electromagnetic medium using the Maxwell equations. Concepts of the electrical circuit, voltage and current. The simplest elements of the electrical circuit (resistance, conductivity, inductance, capacitance, voltage and current sources) and circuits by the number of poles, type of characteristics, energy consumption, etc. Laws of Ohm and Kirchhoff. Basic definitions, topological parameters and methods for calculating electrical circuits. Analysis and calculation of linear circuits of alternating current. Electromagnetic devices and electrical machines.</p> | <p>Knowledge and classification of types of electrical circuits;</p> <p>Abilities to calculate the electrical circuits of DC, AC and three-phase current, the simplest typical circuits of electronic devices;</p> <p>Skills are elements of electrical engineering, typical analog, pulse and digital devices on semiconductor devices.</p> | 9 |
| МАМАНДЫҚ МОДУЛЬДЕРІ /МОДУЛІ СПЕЦИАЛЬНОСТІ/SPECIALITY MODULES | | | | | | | | | | | |
| MM 1 (Г) Мамандық негізі | Мамандыққа кірісте | Қазақша | БП/ ТК | МК 2209 | 4 | 30/0/15/60/15 | 3 | <p>Пререквизиттер: Мектеп бағдарламасы</p> <p>Постреквизиттер: Кристаллография және минералогия. Силикаттардың жалпы технологиясы. Арнайы технология.</p> | <p>Мақсаты: Түртіп байқауның мақсаты негіздік білімдермен қамсыздандыру болып табылады,яғни кәсіби қызметтің негізінде қиын балықтың бейметал және силикат материалдың химиялық технологиясының аралығында.</p> <p>Мазмұны: Силикат материалдың және бұйымның өндірісінің дамуының тарихи очеркі. Силикат материалдың және бұйымның өнеркәсібінің саласының Қазақстандағы қазіргі күйі , шет елде және оның дамуының болашақтары. Шыны және шыныкристалдық материалдар. Тарих ; Топтастыру және қолданыстың облыстары;Қазіргі заманғы технология негізі.Керамикалық материалдар және бұйымдар.Топтастыру,керамика түрлері,негізгі қасиеттері,қолданылатын аумақ,дінкәт негізі,жасалу қасиеттері.Негізгі шикізат материалдары, Үлгілдек, гидравликалық,автоклавтық топтастырығыш материалдардың қасиеттері,қолданылуы,технологиялық өндірістің ерекшеліктері.</p> | <p>Білімі: геммология негіздері бойынша теориялық ақпаратты білу және қорыту;</p> <p>Біліктілігі: жіктелуі, қасиеттері, бағдарламалар, әсіресе қиын балықтың металл емес және силикатты материалдардың негізгі түрлерін өндіру,</p> <p>Дағдысы: мемлекеттік және салалық силикатты материалдардың даму болашағы; отқа төзімді металл емес сорттарын және силикатты материалдардың ақыраты алатын, талдау дағдыларын меңгеру мен қасиеттері және силикатты материалдардың негізгі түрлерін пайдалану арасындағы байланысты құру.</p> | 10 |
| MM 1 (Г) Основы специальности | Введение в специальность | Русский | БД/ КВ | VS 2209 | 4 | 30/0/15/60/15 | 3 | <p>Пререквизиты: Школьная программа</p> <p>Постреквизиты: Кристаллография и минералогия. Общая технология силикатов.</p> | <p>Целью изучения дисциплины является обеспечение базовыми знаниями, лежащими в основе профессиональной деятельности в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.</p> <p>Содержание: исторический очерк возникновения и развития производства силикатных материалов и изделий. Современное состояние отрасли промышленности силикатных материалов и изделий в Казахстане, за рубежом и перспективы развития. Стекло и стеклокристаллические материалы: История; Классификация и области применения. Основы современной технологии. Керамические материалы и изделия: Классификация, виды керамики; основные свойства; области применения, основное сырье, особенности изготовления; Вязущие материалы: История; Классификация, области применения. Основные сырьевые материалы; Воздушные, гидравлические, автоклавные вязущие вещества – свойства, применение, особенности технологии производства.</p> | <p>Знание обобщать теоретические сведения по основам геммологии; классификации, свойствам, применению, особенностям изготовления основных разновидностей тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, состоянию и перспективам развития отрасли силикатных материалов;</p> <p>Умение различать разновидности тугоплавких неметаллических и силикатных материалов;</p> <p>Навыки анализа и установлением связи между свойствами и применением основных разновидностей силикатных материалов.</p> | 10 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Introduction to the speciality | English | BD/EC | IS 2209 | 4 | 30/0/15/60/15 | 3 | <p>Prerequisites: Introduction to the speciality. Crystallography and mineralogy.</p> <p>Post-requisites: Physical technology of silicates, ChTBM1, ChTC1, ChTGGC1, Workshop on the working profession.</p> | <p>Purpose: to study the basis of glass, ceramics and cement technology.</p> <p>Content: prospects for the development of the silicate industry in Kazakhstan, raw materials for the production of silicate materials, theoretical foundations for the technology of silicate materials: preliminary preparation of materials, grinding of materials, crushing, fine grinding. Classification of crushed materials. Glassy state, properties of glasses, raw materials and the preparation of glass batch, Glass cooking. Theoretical foundations of glass making. Production of building glass, production of hollow glass, production of glassware. Classification of ceramic materials. The main properties of ceramics. Manufacture of wall ceramics. Production of chemically resistant ceramics. Manufacture of heat-insulating materials. Gypsum binding materials. Production of building gypsum. Production of high-bake gypsum binders. Hardening of gypsum binders. Portland cement. Alumina cement. Expanding cements.</p> | <p>Knowledge and list all kinds of ceramic and glass materials and products, as well as industrial methods of their production; talk about the types of raw materials used in the production of ceramic and glass materials and products, as well as the technology of their production;</p> <p>Ability to classify ceramic materials and products, glassware and glass; to be able to explain the selection of raw materials and the choice of the method of production of ceramic products, glass and glass;</p> <p>Skills recommend the compositions of ceramic masses and glass-charge, methods of production and technical characteristics of finished products, using special literature.</p> | 10 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|-------|-----------|---|---------------|---|---|--|--|-------|
| MM 1 (Г) Мамандық негізі | Силикаттың өнеркәсіп тарихы | Қазақша | БП/TK | SOT 2209 | 4 | 30/0/15/60/15 | 3 | Пререквизиттер: Бейорганикалық химия. Постреквизиттер: Керамика мен шынының жалпы технологиясы, Тұтастырғыш материалдар мен шынының жалпы технологиясы, Тұтастырғыш материалдар мен керамикалық жалпы технологиясы | Мақсаты: Металл емес және силикатты материалдардың силикатты материалдардың дамуының қоғамдағы ролі. Мазмұны: Силикатты материалдардың дамуының қоғамдағы ролі. Силикатты материалдарды дайындаудағы құрылғылар мен технологиялық процесстердегі негізгі мінездемелер. Тұтастырғыш материалдардың даму тарихы. Шыны мен ситалдар технологиясының даму тарихы. Керамика мен отқа төзімді материалдардың даму тарихы. Силикатты материалдар технологиясының дамуына үлес қосқан ғылымдардың ролі. | Білімі: Силикатты материалдар жасаудағы тарихи аспектер мен үрдістерді қалыптастыру мен жалпылау; Білетінің: салалардың жеке кезеңдерде қоғамда дамуы, силикатты материалдардың жіктелуі, пайдаланылатын шикізаттар түрі, силикатты материалдарды қолдану аймағы мен негізгі қасиеттері, бағалау, қоғамдық дамуда силикатты материалдардың ролі. Дағдысы: силикатты материалдар жасаудағы негізгі техникалық операциясы. | 35 |
| MM 1 (Г) Основы специальности | История развития силикатной отрасли | Русский | БД/KB | IRSO 2209 | 4 | 30/0/15/60/15 | 3 | Пререквизиты: Неорганическая химия. Постреквизиты: Общая технология керамики и стекла, Общая технология вязущих материалов и стекла, Общая технология вязущих материалов и керамики | Цель: изучение развития технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов в развитии общества. Содержание: Роль силикатных материалов в развитии общества. Основные характеристики технологических процессов и оборудование для производства силикатных материалов. История развития технологии вязущих материалов. История развития технологии стекла и ситаллов. История развития технологии керамики и огнеупоров. Роль ответственных ученых в развитии технологии силикатных материалов. | Знания: формирование и обобщение исторических аспектов и процессов в производстве силикатных материалов. Умение: развитие отраслей в обществе на отдельных этапах; классификация силикатных материалов; виды используемого сырья, основные свойства и область применения силикатных материалов; оценка роли силикатных материалов в общественном развитии. Навыки: основные технические операции по изготовлению силикатных материалов. | 35 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | The developmental history of the silicate industry | English | BD/EC | DHSI 2209 | 4 | 30/0/15/60/15 | 3 | Prerequisites: inorganic chemistry. Course post requisites: General technology of ceramics and glass, General technology of binding materials and glass, General technology of binding material and ceramics | Aim: study of development of technology of refractory non-metal and silicate materials and role of silicate materials in development of society. Summary: Role of silicate materials in development of society. Basic characteristics of technological processes and equipment for the production of silicate materials. History of development of technology of binding materials. History of development of technology of glass and ceramized glasses. History of development of technology of ceramics and refractories. A role of home scientists is in development of technology of silicate materials. | Knowledge: To formulate and to summarize historical aspects and tendencies of production of silicate materials; development of industry on the separate stages of development of society; Ability: classification of silicate materials; used types of raw material; basic properties and application area of silicate materials; to estimate: role of silicate materials in development of society; Skills: clearly to present basic technological operations at the production of silicate materials. | 35 |
| MM 1 (Г) Мамандық негізі | Пән мен тілді біріктіре оқыту | Қазақша | БП/TK | PTBO 2219 | 4 | 0/0/45/60/15 | 3 | Пререквизиттер: Шет тілі. Мамандыққа кіріспе. Кәсібі бағатталған шет тілі. | Мақсаты: Ағылшын тіліндегі кәсібі сала бойынша негізгі біліммен қамтамасыз ету, балқуы қиы бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-техникалық әдебиетті аударудың кәсібі машықтарын және тәжірибені дамыту. Мазмұны: Ғылыми-техникалық әдебиетті аударудың ерекшеліктері. Балқуы қиы бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-техникалық әдебиетті аудару. Силикатты материалдардың физика-химиялық әдістері саласындағы ғылыми-техникалық әдебиетті аудару. | Білімі: ағылшын тілінің грамматикасын білу; Білетінің: балқуы қиы бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-техникалық әдебиетті аудару; Дағдысы: техникалық тексті аударудың ережесі және ағылшын тілінің грамматикасын қолдану. | 15,16 |
| MM 1 (Г) Основы специальности | Интегрированное обучение предмета и языка | Русский | БД/KB | ЮРҮа 2219 | 4 | 0/0/45/60/15 | 3 | Пререквизиты: Иностранный язык. Введение в специальность. Постреквизиты: Профессионально-ориентированный иностранный язык. | Цель: Целью изучения дисциплины является обеспечение базовыми знаниями, лежащими в основе профессиональной деятельности на английском языке; развитие практического опыта и профессиональных навыков переводов научно-технической литературы в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов. Содержание: Особенности перевода научно-технической литературы. Переводы научно-технической литературы в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов. Переводы научно-технической литературы в области физико-химических методов анализа силикатных материалов. | Знание: владеть знаниями по грамматике английского языка; Умение: переводить научно-техническую литературу в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов; Навыки: применять правила перевода технического текста и грамматику английского языка. | 15,16 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Content ant Language Integrated Learning | English | BD/EC | CLIL 2219 | 4 | 0/0/45/60/15 | 3 | Prerequisites: Foreign language. Introduction to the speciality. Postrequisition: Professional-oriented foreign language. | Purpose: The purpose of studying the discipline is to provide the basic knowledge underlying the professional activity in the field of chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials. Content: Features of translation of scientific and technical literature. Translations of scientific and technical literature in the field of chemical technology of non-metallic non-metallic and silicate materials. Translations of scientific and technical literature in the field of physical and chemical methods for analyzing silicate materials. | Knowledge: to have knowledge of the grammar of the English language; Abilities: to translate scientific and technical literature in the field of chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials; Skills: apply the rules for translating technical text and grammar of the English language. | 15,16 |
| MM 1 (Г) Мамандық негізі | Силикатты технология терминологиясы | Қазақша | БП/TK | STT 2219 | 4 | 0/0/45/60/15 | 3 | Пререквизиттер: Шет тілі. Мамандыққа кіріспе. Кәсібі бағатталған шет тілі. | Мақсаты: Силикатты технология терминологиясы ағылшын тіліндегі кәсібі сала бойынша негізгі біліммен қамтамасыз ету, балқуы қиы бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-техникалық әдебиетті аударудың кәсібі машықтарын және тәжірибені дамыту. Мазмұны: Қалыптастырады кәсібі терминологияны қолданылатын саласындағы силикаттар технологиялары ерекшелігін ескеретін ауызша кәсібі сөйлеу, шарттары, жұмыс істеу стилдері мен сөйлеу, ұғым "арнайы тіл" қарастырады; негізгі кезеңдері жөніндегі жұмыстарды біріншіден және стандарттау кәсібі терминдер; қалыптастырады пайдалана білу, сөздіктермен және анықтамалықтармен, пайдалануға сөздің лексикалық мағынасы сөздер мен ұғымдарды үшін коммуникацияны кәсібі ортада. | Білімі: Силикатты технология терминологиясы ағылшын тілінің грамматикасын білу; Білетінің: балқуы қиы бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-техникалық әдебиетті аудару; Дағдысы: техникалық тексті аударудың ережесі және ағылшын тілінің грамматикасын қолдану. | 15 |
| MM 1 (Г) Основы специальности | Терминология в области технологии силикатов | Русский | БД/KB | TOTS 2219 | 4 | 0/0/45/60/15 | 3 | Пререквизиты: Иностранный язык. Введение в специальность. Постреквизиты: Профессионально-ориентированный иностранный язык. | Цель: Терминология в области технологии силикатов, целью изучения дисциплины является обеспечение базовыми знаниями, лежащими в основе профессиональной деятельности на английском языке; развитие практического опыта и профессиональных навыков переводов научно-технической литературы в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов. Содержание: Формирует профессиональную терминологию, применяемую в области технологии силикатов, учитывающую специфику устной профессиональной речи; условия функционирования стили речи, понятие «специальный язык»; рассматривает основные этапы работ по унификации и стандартизации профессиональных терминов; формирует умение пользоваться словарями и справочниками, использовать лексическое значение слов и понятий для коммуникация в профессиональной среде | Знание: Терминология в области технологии силикатов владеть знаниями по грамматике английского языка; Умение: переводить научно-техническую литературу в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов; Навыки: применять правила перевода технического текста и грамматику английского языка. | 15 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Terimology in the context of silicate technology | English | BD/EC | TCST 2219 | 4 | 0/0/45/60/15 | 3 | Prerequisites: Foreign language. Introduction to the speciality. Postrequisition: Professional-oriented foreign language. | Purpose: The purpose of studying the discipline is to provide the basic knowledge underlying the professional activity in the field of chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials. Content: Forms professional terminology used in the field of silicate technology, taking into account the specifics of oral professional speech; conditions for the functioning of styles of speech, the concept of "special language"; considers the main stages of work on the unification and standardization of professional terms; forms the ability to use dictionaries and reference books, use the lexical meaning of words and concepts for communication in a professional environment | Knowledge: to have knowledge of the grammar of the English language; Abilities: to translate scientific and technical literature in the field of chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials; Skills: apply the rules for translating technical text and grammar of the English language. | 15 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------------|---------|-------|------------|---|---------------|---|--|--|--|----|
| MM 1 (Г) Мамандық негізі | Кристаллография және минералогия | Қазақша | БП/TK | КМ 2220 | 6 | 30/45/0/75/30 | 4 | <p>Пререквизиттер: Бейорганикалық химия. Мамандыққа кіріспе.</p> <p>Постреквизиттер: Силикатты материалдардың ғылыми зерттеу негіздері. Силикаттардың жалпы технологиясы.</p> | <p>Мақсаты: қиын балқитын металл емес және силикатты материалдардың химиялық технология профессионалдық саласында біліммен қамтамасыз ету негізін тәртіп болып саналады.</p> <p>Мазмұны: кристаллография: геометрикалық кристаллография, кристалдардың (минералдардың) негізгі қасиеттері; оксидті кристаллохимия, силикатты және басқа қиын балқитын қосылыстар; минерология: минералдар жайлы жалпы мәлімет; минералдардың систематикасы, диагностикалық белгілері, тикалық және генезистік мағынасы; петрография. Кристаллография, кристалдық химия, минералогия және петрографияның негіздері зерттеледі; минералдар мен тастарды олардың негізгі физикалық қасиеттері мен сыртқы қасиеттері бойынша диагностикалық дағдыларын қалыптастырады; Силикат материалдарын синтездеуге арналған шикізат ретінде руда құрамын пайдалы қазбалар мен тау жыныстарының құрамын, кристалдық құрылымын, қасиеттерін, қалыптау жағдайларын және практикалық маңыздылығын қарастырады</p> | <p>Білімі: табиғи минералдардың кристалды құрылуы жайлы теориялық мағлұматты, кристалдардың физикалық қасиеттерін жалпылау және қалыптастыру;</p> <p>Біліктілігі: оксидті кристаллохимия, силикатты және басқа қиын балқитын қосылыстар;</p> <p>Дағдысы: минералдардың және таулы түрлердің диагностикалық белгілерін ажырату; минералдардың және таулы түрлердің негізгі физикалық қасиеттерін, сыртқы белгілерін анықтау; минералдардың және таулы түрлердің қалыптасуының маңызды жолын қолдану және қасиеттерін жалпылау, бағалау.</p> | 10 |
| MM 1 (Г) Основы специальности | Кристаллография и минералогия | Русский | БД/КВ | КМ 2220 | 6 | 30/45/0/75/30 | 4 | <p>Пререквизиты: Неорганическая химия. Введение в специальность.</p> <p>Постреквизиты: Общая технология силикатов. ХТБМ1, ХТК1. Аналитические методы технической практики</p> | <p>Целью изучения дисциплины является обеспечение знаниями, лежащими в основе профессиональной деятельности в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.</p> <p>Содержание: кристаллография: геометрическая кристаллография, физические свойства кристаллов (минералов), кристаллохимия оксидных, силикатных и других тугоплавких соединений; минералогия: общие сведения о минералах; систематика минералов, диагностические признаки, генезис и практическое значение; петрография. Изучаются основы кристаллографии, кристаллохимии, минералогии и петрографии; формирует навыки диагностики минералов и горных пород по их основным физическим свойствам и внешним признакам; во взаимной связи рассматриваются состав, кристаллическое строение, свойства, условия образования и практическое значение породообразующих минералов и горных пород в качестве сырья для синтеза силикатных материалов</p> | <p>Знание и обобщать теоретические сведения о кристаллическом строении природных минералов, физических свойствах кристаллов, кристаллохимии оксидных, силикатных и других тугоплавких соединений;</p> <p>Умение различать диагностические признаки минералов и горных пород; уметь определять минералы и горные породы по их основным физическим свойствам и внешним признакам;</p> <p>Навыки знаниями оценивать, обобщать свойства и пути применения важнейших породообразующих минералов и горных пород.</p> | 10 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Crystallography and mineralogy | English | BD/EC | ChM 2220 | 6 | 30/45/0/75/30 | 4 | <p>Prerequisites: Inorganic Chemistry. Introduction to the speciality.</p> <p>Post-requisition: General technology of silicates. ChTBM1, ChTC1. Analytical methods of technical practice</p> | <p>The aim of studying the discipline is to provide knowledge, underlying the professional activity in the field of chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials.</p> <p>Content: crystallography: geometric crystallography, physical properties of crystals (minerals); crystal chemistry of oxide, silicate and other refractory compounds; mineralogy: general information about minerals; systematics of minerals, diagnostic features, genesis and practical importance; petrography.</p> | <p>Knowledge and generalization of theoretical information on the crystalline structure of natural minerals, physical properties of crystals, crystal chemistry of oxide, silicate and other refractory compounds;</p> <p>Ability to distinguish between diagnostic signs of minerals and rocks; to be able to determine minerals and rocks according to their basic physical properties and external characteristics;</p> <p>Knowledge skills to assess, generalize the properties and ways of using the most important rock-forming minerals and rocks.</p> | 10 |
| MM 1 (Г) Мамандық негізі | Қазақстанның минералды шикізаты | Қазақша | БП/TK | КМSh 2220 | 6 | 30/45/0/75/30 | 4 | <p>Пререквизиты: Бейорганикалық химия.</p> <p>Постреквизиттер: Силикаттардың физикалық химиясы, Керамика және шынының жалпы технологиясы, Тұтастырғыш материалдар және шынының жалпы технологиясы, Тұтастырғыш материалдар және керамиканың жалпы технологиясы, Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 1</p> | <p>Мақсаты: методологиялық аймақты табиғи минералдық компоненттерді зерттеудегі ғылыми біліммен қамтамасыз ету. Бейметалл пайдалы қазбалардың физикалық қасиеттері практикалық тәжірибе және профессионалдық әдістермен қиын балқитын металл емес және силикатты материалдардың химия технологиялық аймақтағы дамуы, ғылыми ойлау ізденісінің дамуы.</p> <p>Мазмұны: минералдық компоненттердің физикалық қасиеттері. Қазақстанның минералды шикізаттары туралы жалпы мәлімет. Қазақстанның минералды ресурстарының жүйесі. Диагностикалық белгілері, генезистік және практикалық мағынасы. Кристаллография негіздері, кристалды химия және асыл тастардың минералогиясы зерттеледі; минералдардың құрамы, кристалдық құрылымы, қасиеттері, қалыптау шарттары және практикалық маңызы арасындағы өзара байланыс. Құрамында қымбат бағалы жартылай қымбат бағалы асыл тастарға тән тығыздықты, қаттылықты, бөлнуі, оптикалық қасиеттерін, түстері мен себептерін, жарықтығын, түрлерін, дисперсиясын, левохиральді, астеризмді, суаруды, мөлдірлікті, сығуды, люминесценцияны, кірмелерді және басқа да кемшіліктерді сарптау дағдылары қалыптастырылады.</p> | <p>Білімі: Табиғи минералдық компоненттер туралы теориялық мәліметті жалпылау және толықтыру. Бейметалл пайдалы қазбалардың физикалық қасиеттерін білу.</p> <p>Біліктілігі: Минералды шикізаттың диагностикалық сипаттамасын ажырату. қиын балқитын металл емес силикатты материалдар технологиясында шикізат ретінде қолданылуы.</p> <p>Дағдысы: табиғи материалдардың құрамы мен құрылысын анықтау, маңызды минералды шикізаттардың аймақтарда қолданылуы.</p> | 10 |
| MM 1 (Г) Основы специальности | Минеральное сырье Казахстана | Русский | БД/КВ | MSK 2220 | 6 | 30/45/0/75/30 | 4 | <p>Пререквизиты: Неорганическая химия.</p> <p>Постреквизиты: Физическая химия керамики и стекла, общая технология вяжущих материалов и стекла. Общая технология вяжущих материалов и керамики, Химическая технология вяжущих материалов 1</p> | <p>Целью обеспечение методологической зоны научными знаниями по изучению природных минеральных компонентов. физические свойства неметаллических полезных ископаемых. практический опыт и профессиональные методы развития химической технологической зоны тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, развитие научного мышления.</p> <p>Содержание: физические свойства минеральных компонентов. Общие сведения о минеральном сырье Казахстана. Система минеральных ресурсов Казахстана. диагностические признаки, генезисное и практическое значение. Изучаются основы кристаллографии, кристаллохимии и минералогии самоцветов; взаимосвязь состава, кристаллического строения свойств, условий образования и практического значения минералов. Формируются навыки экспертного анализа плотности, твердости, спайности, оптических свойств, окраски и ее причин, блеска, видов дисперсии, плеохроизма, астеризма, ирризации, прозрачности, светопреломления, люминесценции, включений и других дефектов, присущих для драгоценных и полудрагоценных самоцветов</p> | <p>Образование: обобщение и дополнение теоретических сведений о природных минеральных компонентах. знание физических свойств неметаллических полезных ископаемых.</p> <p>Квалификация: различение диагностических характеристик минерального сырья. применение в технологии тугоплавких неметаллических силикатных материалов в качестве сырья.</p> <p>Навыки: определения состава и строения природных материалов. использование в зонах важного минерального сырья.</p> | 10 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Mineral raw materials of Kazakhstan | English | BD/EC | MRRMK 2220 | 6 | 30/45/0/75/30 | 4 | <p>Prerequisites: Inorganic Chemistry.</p> <p>Post-requisition: Physical chemistry of ceramics and glass. General technology of binders and glass. General technology of binders and ceramics. Chemical technology of binders 1</p> | <p>Purpose: providing the methodological zone with scientific knowledge on the study of natural mineral components. physical properties of nonmetallic minerals. practical experience and professional methods of development of chemical technological zone of refractory nonmetallic and silicate materials, development of scientific thinking</p> <p>Content: physical properties of mineral components. General information about the mineral resources of Kazakhstan. System of mineral resources of Kazakhstan. diagnostic features. Genesis and practical significance.</p> | <p>Knowledge: generalization and addition of theoretical information about natural mineral components. knowledge of physical properties of nonmetallic minerals.</p> <p>Ability: the distinguishing diagnostic characteristics of minerals, application in technology of refractory nonmetallic silicate materials as raw materials.</p> <p>Skills: determining the composition and structure of natural materials. use in areas of important mineral raw materials.</p> | 10 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|-------|-----------|---|-------------------|---|--|--|--|---|----|
| MM 1 (Г) Мамандық негізгі | Силикаттардың жалпы технологиясы | Қазақша | БП/TK | SZHT 3221 | 6 | 30/30/0/67,5/22,5 | 5 | | Пререквизиттер: Мамандыққа кіріспе. Кристаллография және минералогия. Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: силикатты материалдардың жалпы өндіру технологиясы туралы түсінік. Мазмұны: керамика, цемент, шынны өндірістерінің технология негіздері, керамика, цемент, шынны өндірістерінің даму тарихы, керамикалық бұйымдардың жіктелуі; керамика, цемент, шынны бұйымдардың құрылысы және қасиеттері; керамика, цемент, шынны бұйымдардың шикізат материалдары, технологиялық процестерінің негіздері. | Білімі: керамикалық, цемент, шынны бұйымдардың жіктелуі білу, сонымен қатар оларды өндіру әдісін таңдау. Біліктілігі: керамикалық бұйымдарды, цемент және шынны бұйымдардың жіктелуі білу; шикізат материалдарын, өндіру тәсілін таңдауды түсіндіре білу. Дағдысы: арнайы әдебиетті пайдалана отырып масса құрамын ұсына білу. | 15 |
| MM 1 (Г) Основы специальности | Общая технология силикатов | Русский | БД/KB | SZHT 3221 | 6 | 30/30/0/67,5/22,5 | 5 | | Пререквизиты: Введение в специальность. Кристаллография и минералогия. Постреквизиты: ДР (ДР) | Цель: изучение основы технологии стекла, керамики и цемента. Содержание: перспективы развития отрасли силикатной промышленности в Казахстане, сырьевые материалы для производства силикатных материалов, теоретические основы технологии силикатных материалов: предварительная подготовка материалов, измельчение материалов, дробление, тонкое измельчение. Классификация измельченных материалов. Стеклообразное состояние, свойства стекла, сырьевые материалы и приготовление стеклянных шихт, Варка стекла. Теоретические основы стекловарения. Производство строительного стекла, производство полого стекла, производство оптического стекла. Классификация керамических материалов. Основные свойства керамики. Производство изделий стеновой керамики. Производство химически стойкой керамики. Производство теплоизоляционных материалов. Гипсовые вяжущие материалы. Производство строительного гипса. Производство высококачественных гипсовых вяжущих. Твердение гипсовых вяжущих. Портландцемент. Глиноземистый цемент. Расширяющиеся цементы. | Знание и перечислите все виды керамических и стекло- материалов и изделий, а также промышленные методы их производства; рассказать о используемых видах сырья в производстве керамических и стекло- материалов и изделий, а так же технологию их производства; Умение классифицировать керамические материалы и изделия, стеклондлеия и ситаллы; уметь объяснить подбор сырьевых компонентов и подбор способа производства керамических изделий, стекла и ситаллов; Навыки рекомендовать составы керамических масс и стекло-шихты, способы производства и технические характеристики готовых изделий, используя специальную литературу. | 15 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | General technology of silicates | English | BD/EC | GTS 3221 | 6 | 30/30/0/67,5/22,5 | 5 | | Prerequisites: Introduction to the specialty. Crystallography and mineralogy. Post-requisites: DW (DP). | Purpose: to study the basis of glass, ceramics and cement technology. Content: prospects for the development of the silicate industry in Kazakhstan, raw materials for the production of silicate materials, theoretical foundations for the technology of silicate materials: preliminary preparation of materials, grinding of materials, crushing, fine grinding. Classification of crushed materials. Glassy state, properties of glasses, raw materials and the preparation of glass batch. Glass-coking. Theoretical foundations of glass making. Production of building glass, production of hollow glass, production of glassware. Classification of ceramic materials. The main properties of ceramics. Manufacture of wall ceramics. Production of chemically resistant ceramics. Manufacture of heat-insulating materials. Gypsum binding materials. Production of building gypsum. Production of high-bake gypsum binders. Hardening of gypsum binders. Portland cement. Alumina cement. Expanding cements. | Knowledge and list all kinds of ceramic and glass materials and products, as well as industrial methods of their production; talk about the types of raw materials used in the production of ceramic and glass materials and products, as well as the technology of their production. Ability to classify ceramic materials and products, glassware and glass; to be able to explain the selection of raw materials and the choice of the method of production of ceramic products, glass and glass; Skills recommend the compositions of ceramic masses and glass-charge, methods of production and technical characteristics of finished products, using special literature. | 15 |
| MM 1 (Г) Мамандық негізгі | Силикаттар технологияларының теориялық негіздері | Қазақша | БП/TK | STTN 3221 | 6 | 30/30/0/67,5/22,5 | 5 | | Пререквизиттер: Силикаттардың жалпы технологиясы. Неорганикалық химия. Аналитикалық химия. Силикатты материалды ғылыми зерттеу негіздері. Постреквизиттер: Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 2 Тұтастырғыш материалдардың арнайы технологиясы. | Мақсаты: шикізат материалдарының химия -технологиялық процестердің физикалық-химиялық негізін оқу, химия-технологиялық процестердің негізін оқу, СХТ моделдерінің және технологиялық байланысын талдау, өндірістің рационалды технологиялық схемасын жасау. Мазмұны: шикізат материалдарының химиялық негізі. Гомогендік, гетерогендік және каталитикалық процестер ерекшеліктері, негізгі заңдылықтары. Химия-технологиялық процестерді моделдеу элементтері. Химиялық реакторлар. Бейорганикалық және органикалық синтездеудегі типтік өндірістер. Негізгі силикатты Шикізат материалдарының, силикатты өндіріс процестерінің теориялық ерекшелері мен физика - химиялық негіздері; бастапқы материалдардың өндік қасиеттері ескере отырып, оңтайлы технологиялық шешімдерді таңдау принциптері білуін сипаттайды. Әр түрлі Силикат материалдарының алудың негізгі технологиялық процестері; шикізатты, жарғыялы фабрикалар мен дайын өнімді бақылау әдістері жиі қолданылады. Шикізат пен дайын өнімді зерттеу дағдыларын дамытады. | Білімі: тұтастырғыш материалдардың, керамика және шынны әртүрлі өндірістерінің, технологиялық шикізат материалдарының, силикатты материалдардың технологиялық процестерін күшейту технологиясы. Біліктілігі: цемент өндірісінің технологиялық процестерін күшейту технологиясы. Дағдысы: Силикаттар технологияларының теориялық негіздерін, цемент, керамика және шынны өндірісіндеті мабылау жұмыстарының күйдіру пешіне әсері, қырылық-техникасына тигізетін пайдасын жүйріту | 12 |
| MM 1 (Г) Основы специальности | Теоретические основы технологии силикатов | Русский | БД/KB | TOTS 3221 | 6 | 30/30/0/67,5/22,5 | 5 | | Пререквизиты: Общая технология силикатов. Неорганическая химия. Аналитическая химия. Основы научных исследований силикатных материалов. Постреквизиты: ХТБМ2. Спецтехнология вяжущих материалов. | Цель: изучение методов анализа силикатных материалов. Содержание: Сырьевые материалы для производства цемента. Виды цементов. Цементы и активные добавки. Анализ клинкера для цемента. Химические методы исследования сырья. Современные методы анализа сырья и добавок для производства цемента. Характеризует знания основного силикатного сырья, теоретических положений и физико-химических основ процессов технологии силикатов; принцип выбора оптимальных технологических решений с учетом специфики свойств исходных материалов. Обобщает основные технологические процессы получения различных силикатных материалов; методы контроля сырьевых материалов, полуфабрикатов, готовой продукции. Развивает навыки исследования сырьевых материалов и готовой продукции | Знание способы производства; описать технологию производства различных материалов; Умение интенсифицировать технологические процессы производства цемента; Навыки анализировать влияния различных технологических факторов на качество цемента и производительность печи и мельницы; определять строительно-технические свойства портландцемента и улучшать его качество. | 12 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Theoretical basis of silicates technology | English | BD/EC | TBST 3221 | 6 | 30/30/0/67,5/22,5 | 5 | | Prerequisites: General technology of silicates. Inorganic chemistry. Analytical chemistry. Fundamentals of scientific research of silicate materials. Post-requisites: CHTBM2. Special technologies of binding materials. | Purpose: to study methods of analysis of silicate materials. Content: Raw materials for cement production. Types of cements. Cements and assets are not additives. Analysis of clinker for cement. Chemical methods of research of raw materials. Modern methods of analysis of raw materials and additives for cement production. It characterizes the knowledge of the main silicate raw materials, theoretical provisions and physical and chemical bases of the silicate production processes; principles of choosing optimal technological solutions taking into account the specific properties of the source materials. The main technological processes for obtaining various silicate materials and methods for controlling raw materials, semi-finished products and finished products are summarized. Develops skills in research of raw materials and finished products | Knowledge of the methods of production; describe the technology of production of various technological materials; Abilities to intensify the technological processes of cement production; Skills to analyze the influence of various technological factors on the quality of cement and the performance of furnaces and mills; determine the building and technical properties of Portland cement and improve its quality. | 12 |
| MM 1 (Г) Мамандық негізгі | Силикаттардың физикалық химиясы | Қазақша | БП/TK | SFH 2222 | 6 | 30/15/30/75/30 | 4 | | Пререквизиттер: Физика, Мамандыққа кіріспе. Кристаллография және минералогия. Постреквизиттер: Спецтехнология вяжущих материалов, керамики, Спецтехнология стекла и ситаллов | Мақсаты: пәнді оқыту кәсіби қызмет негізінде жатқан базалық білімдермен қамтамасыз ету; методология саласында ғылыми білімдермен қамтамасыз ету; қиын бағаланатын металл емес және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласында практикалық тәжірибе мен кәсіби дағдыларды дамыту; ғылыми-зерттеу ойлауын дамыту болып табылады. Мазмұны: Силикатты материалдар құрылымының физика-химиялық негіздерін; кристалды тордың ақауларын, силикатты балқымалардың кристалдануын, сұйық, жоғары дисперсті күйдіргі силикатты материалдардың қасиеттерін; жентектеу процесінің жалпы сипаттамаларын білуді және түсінуді қалыптастырады. Фазалық тепе-теңдік және жылу жағдайының диаграммалары; ғылыми эксперименттер жүргізу және силикатты материалдар синтезі мақсатында күй диаграммаларын құру әдістерін білу. | Білімі балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясында физика-химиялық анализдері, патенттік іденістерді білу Біліктілігі патенттік іденістерді, олардың сипаттамаларын дұрыс орындай білу және қорытындысын жасау Дағдысы Зерттеу нысандарының әдістемесі мен дайындығы | 17 |
| MM 1 (Г) Основы специальности | Физическая химия силикатов | Русский | БД/KB | FHS 2222 | 6 | 30/15/30/75/30 | 4 | | Пререквизиты: Физика, Введение в специальность, Кристаллография и минералогия. Постреквизиты: Спецтехнология вяжущих материалов, Спецтехнология керамики, Спецтехнология стекла и ситаллов | Цель изучения дисциплины является обеспечение базовыми знаниями, лежащими в основе профессиональной деятельности; обеспечение научными знаниями в области методологии; развитие практического опыта и профессиональных навыков в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов; развитие научно-исследовательского мышления. Содержание: Формирует знания и понимание физико-химических основ структуры силикатных материалов; дефектов кристаллической решетки, кристаллизации силикатных расплавов; свойства силикатных материалов в жидком, высокодисперсном состоянии; общих характеристик процессов спекания. Использует знания фазовых равновесий и диаграмм состояния систем; методов построения диаграмм состояния с целью проведения научных экспериментов и синтеза силикатных материалов. | Знание и использовать теоретические основы научных исследований, основные методы физико-химического анализа в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, теоретические основы патентных исследований; Умение анализировать, обобщать результаты патентных исследований; оформлять справки о патентном поиске; уметь анализировать и обобщать результаты исследований; Навыки методами приготовления объектов исследования. | 17 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|-----------|---------------|---|----------------|---|---|---|--|----|
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Physical chemistry of silicates | English | BD/EC | PC&S 2222 | 6 | 30/15/30/75/30 | 4 | <p>Prerequisites: Physics, Introduction to speciality, crystallography and Mineralogy</p> <p>Postrequest:Special technology of binding materials, special technology ceramics, special technology of glass and ceramics</p> | <p>Purpose the study of the discipline is to provide basic knowledge underlying professional activity; providing scientific knowledge in the field of methodology; development of practical experience and professional skills in the field of chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials; development of research thinking.</p> <p>Content: Forms knowledge and understanding of physical and chemical bases of structure of silicate materials; defects of crystal lattice; crystallization of silicate melts; properties of silicate materials in liquid, highly dispersed States; General characteristics of sintering process. Uses the knowledge of phase equilibria and state diagrams of systems; methods of constructing state diagrams for the purpose of scientific experiments and the synthesis of silicate materials.</p> | <p>Knowledge and to use theoretical bases of scientific researches, basic methods of physical and chemical analysis in technology of refractory nonmetallic and silicate materials, theoretical bases of patent researches;;</p> <p>Abilities analyze, summarize the results of patent research; issue certificates on patent search; be able to analyze and summarize the results of research;</p> <p>Skills analyze, summarize the results of patent research; issue certificates on patent search; be able to analyze and summarize the results of research;</p> | 17 |
| MM 1 (Г) Мамандық негізі | Арнайы силикат жүйелері | Қазақша | БП/ TK | ASZh 2222 | 6 | 30/15/30/75/30 | 4 | <p>Пререквизиттер: Физика, Мамандыққа кіріспе, Кристаллография және минералогия</p> <p>Постреквизиттер: Спелтехнология аяқушық материалдар, керамика, Спелтехнология стекла и ситаллов</p> | <p>Мақсаты: силикат материалдардың синтезін модельдеу үшін қажетті арнайы силикаттар жүйесін зерттейді</p> <p>Мазмұны: Фазалық тепе-теңдік және мемлекеттік диаграммаларды, әртүрлі агрегаттық күйлердегі заттар мен материалдардың құрылымын, химиялық және фазалық композицияларға байланысты заттар мен материалдардың қасиеттерін, дайын өнімге сұрыпты әсерлердің құрылымы мен әсерін қарастырады, силикат материалдардың синтезін модельдеу үшін қажетті арнайы силикаттар жүйесін зерттейді</p> | <p>Білімі технологиялық процестерді бақылау; арнайы силикат жүйелеріндегі процестермен танысу</p> <p>Біліктілігі зерттеу жұмыстарын жеке қорғау;</p> <p>Дағдысы арнайы силикат жүйелерін меңгеру</p> | 14 |
| MM 1 (Г) Основа специальности | Специальные силикатные системы | Русский | БД/ KB | SSS 2222 | 6 | 30/15/30/75/30 | 4 | <p>Пререквизиты: Физика, Введение в специальность, Кристаллография и минералогия.</p> <p>Постреквизиты: Спелтехнология аяқушық материалдар, керамика, Спелтехнология стекла и ситаллов</p> | <p>Цель: изучает специальные силикатные системы, необходимые для моделирования синтеза силикатных материалов</p> <p>Содержание: Рассматривает фазовые равновесия и диаграммы состояния, строение веществ и материалов в различных агрегатных состояниях, свойства веществ и материалов в зависимости от химического и фазового составов, строение и влияние внешних воздействий на готовый продукт, изучает специальные силикатные системы, необходимые для моделирования синтеза силикатных материалов</p> | <p>Знание контроль технологических процессов; использовать навыки логического</p> <p>Умение защищать лабораторные работы индивидуально;</p> <p>Навыки Специальные силикатные системы</p> | 14 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Special silicate systems | English | BD/EC | SSS 2222 | 6 | 30/15/30/75/30 | 4 | <p>Prerequisites: Physics, Introduction to speciality, crystallography and Mineralogy</p> <p>Postrequest:Special technology of binding materials, special technology ceramics, special technology of glass and ceramics</p> | <p>Purpose: to present the theoretical basis of chemical analysis methods; classify the methods of analysis; apply the skills and techniques of analytical experiments on analytical equipment; to evaluate a competently analytical problem in determining the chemical composition and structure of the object under study; choose the optimal method of analysis and make a rational analysis scheme.</p> <p>Content: analytical chemistry, as the basis of methods for studying and controlling the chemical composition of substances in material production and scientific research. Metrological bases of analytical chemistry. Theory and practice of sampling and sample preparation. Analytical control of technological processes and product quality. Choice of the method of analysis. Tasks and objects of chemical analysis. Chemical equilibrium in homogeneous and heterogeneous systems. Organic, analytical reagents. Methods of quantitative chemical analysis; gravimetry; titrimetry.</p> | <p>Knowledge of analytical control of technological processes; use the skills of logical, analytical and conceptual thinking in the field of inorganic substances;</p> <p>Abilities to protect laboratory work individually;</p> <p>Skills of conducting a presentation of the methods of analyzing individual elements</p> | 14 |
| MM 1 (Г) Мамандық негізі | Силикатты материалдардың ғылыми зерттеу негіздері | Қазақша | БП/ TK | SMGZN 3223 | 6 | 30/0/45/75/30 | 5 | <p>Пререквизиттер: Мамандыққа кіріспе, Физика</p> <p>Постреквизиттер: Силикаттардың жалпы технологиясы.</p> | <p>Мақсаты: бағалық біліммен қамтамасыз ету тәртіп болып табылатын профессионалдык негізде әсер етуі методология аймағында ғылыми біліммен қамтамасыз ету. Практикалық тәжірибе және профессионалдык әдіспен қиын бағалық металл емес және силикатты материалдардың химия технология аймағында дамуы ғылыми ояуы ізденісін дамуы.</p> <p>Мазмұны: ғылыми зерттеудің негізі (физико-химиялық анализдің заманауи әлісі КМЖәнеСМТ-да; ғылыми зерттеудің теориялық негізі; ұйымға деген жапы талап және ғылыми ізденушілік жұмытын орындау); силикатты материалдардың физико-химиялық анализінің негізгі әдістері; рентгендіграфиялық анализ; анализдің термиялық әлісі; микроопиялық анализ; техникалық тастың петрографиясы; патенттеудің негізі.</p> | <p>Білімі: ғылыми зерттеудің теориялық негізін ұсыну және қолдану;</p> <p>Біліктілігі: қиын бағалық металл емес және силикатты материалдардың технологиясында физико-химиялық анализдің негізгі әдістері;</p> <p>Дағдысы: патентті зерттеулердің теориялық негізі; қорытындылау, патентті зерттеулердің нәтижелерін жалпылау; патентті ізденіс жапы анықтау дабындау; зерттеу жатқан нысандарға әдістерді қолдану және ажырату; зерттеулердің нәтижелерін жалпылау және қорытындылау.</p> | 12 |
| MM 1 (Г) Основа специальности | Основа научных исследований силикатных материалов | Русский | БД/ KB | OISM 3223 | 6 | 30/0/45/75/30 | 5 | <p>Пререквизиты: Введение в специальность. Физика.</p> <p>Постреквизиты: Общая технология силикатов.</p> | <p>Цель: обеспечение базовыми знаниями, лежащими в основе профессиональной деятельности; обеспечение научными знаниями в области методологии; развитие практического опыта и профессиональных навыков в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов; развитие научно-исследовательского мышления.</p> <p>Содержание: основы научных исследований (современные методы физико-химического анализа в ТТНЦМ; теоретические основы научного исследования; общие требования к организации и выполнению научно-исследовательских работ); основные методы физико-химического анализа силикатных материалов; рентгенографический анализ; термические методы анализа; микроопический анализ; петрография технического камня; основы патентования.</p> | <p>Знание и использовать теоретические основы научных исследований; основные методы физико-химического анализа в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов; теоретические основы патентных исследований;</p> <p>Умение анализировать, обобщать результаты патентных исследований; оформлять справки о патентном поиске; уметь анализировать и обобщать результаты исследований;</p> <p>Навыки методами препарирования объектов исследования.</p> | 12 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Bases of scientific research of silicate materials | English | BD/EC | BSRSM 3223 | 6 | 30/0/45/75/30 | 5 | <p>Prerequisites: Introduction to the speciality. Physics.</p> <p>Postrequest: General technology of silicates.</p> | <p>Purpose of studying the discipline is to provide the basic knowledge underlying the professional activity; providing scientific knowledge in the field of methodology; development of practical experience and professional skills in the field of chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials; development of research thinking</p> <p>Content: the basics of scientific research (modern methods of physical and chemical analysis in TTNISM, the theoretical basis of scientific research, general requirements for the organization and implementation of scientific research); basic methods of physical and chemical analysis of silicate materials: X-ray analysis; thermal analysis methods; microscopic analysis; petrography of technical stone; Fundamentals of patent science.</p> | <p>Knowledge and use of theoretical bases of scientific research, basic methods of physical and chemical analysis in the technology of refractory nonmetallic and silicate materials, theoretical foundations of patent studies;</p> <p>Abilities to analyze, summarize the results of patent studies; to issue certificates on patent search; be able to analyze and summarize the results of research;</p> <p>Skills by methods of preparation of research objects.</p> | 12 |
| MM 1 (Г) Мамандық негізі | Студенттің өзіндік жұмысы (бағыты бойынша) | Қазақша | БП/ TK | SOZM/ 3223 | 6 | 30/0/45/75/30 | 5 | <p>Пререквизиттер: Физика, Мамандыққа кіріспе, Силикат саласының даму тарихы, Силикаттардың физикалық химиясы; Кристаллография және минералогия, Қазақстанның силикаттары</p> <p>Постреквизиттер: Тұтастығын материалдардың химиялық технологиясы1, Керамика және отқа төзімділер химиялық технологиясы1,</p> | <p>Мақсаты: силикат материалдар технологиясындағы комплексті түрдегі білімдерді заманауи физико-химиялық әдістері бойынша қалыптастыру, ғылыми зерттеулер әдістерінің орындауымен танысу.</p> <p>Мазмұны: рентгенографиялық анализ, термиялық әдістер анализі, оптикалық (әузелілік) микроскопия, спектральды анализ, электронды-микроскопиялық анализ, зерттеулердің инструментальды әдістері. Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу кезеңдері, ғылыми зерттеудің заманауи әдістері. Эксперимент техникасы бойынша білімдерін тереңдетеді. Оқиңіз теориялық және эксперименттік жұмыс дағдыларын қалыптастырады; ғылыми әдісбеттермен жұмыс істей білу, әдібі шолу жасау, және теориялық міндеттерді шешу, эксперименттерді өз бетіше дабындау және жүргізу, зертханалық жабдықтарды пайдалану, өз еңбектерінің және басқа авторлардың еңбектерінің нәтижелерін бағдану</p> | <p>Білімі: Қазіргі физико-химиялық әдістерін силикат материалдың технологиясында көрсетіп қолдану;</p> <p>Біліктілігі зерттеу объектілерін препараттау әдістерін, зерттеу объектілерін ажырату және қолдану;</p> <p>Дағдысы: зерттеу нәтижелерін талдау, қорытындылау</p> | 18 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|---------|-------|-----------|---|---------------|---|--|---|--|----|
| MM 1 (Г) Основы специальности | Учебно-исследовательская работа студентов (по направлениям) | Русский | БД/КВ | UIRS 3223 | 6 | 30/0/45/75/30 | 5 | <p>Пререквизиты: Физика, Введение в специальность, Кристаллография и минералогия.</p> <p>Постреквизиты: Спечтехнология материалов, Спечтехнология керамики, Спечтехнология стекла и силикатов</p> | <p>Цель: формирование комплекса знаний по современным физико-химическим методам исследований в технологии силикатных материалов, ознакомление с методикой выполнения научных исследований.</p> <p>Содержание: рентгенографический анализ; термические методы анализа; оптическая (световая) микроскопия; спектральный анализ; электронно-микроскопический метод анализа, инструментальные методы исследования. Углубляет знания этапов проведения научно-исследовательской работы, современных методов научного исследования, техники эксперимента. Формирует навыки самостоятельной теоретической и экспериментальной работы; умения работать с научной литературой, составлять литературный обзор, решать отдельные теоретические задачи, самостоятельно подготавливать и проводить эксперименты, пользоваться лабораторным оборудованием, докладывать результаты своих трудов и трудов других авторов</p> | <p>Знание использовать современные физико-химические методы исследований в технологии силикатных материалов;</p> <p>Умение различать и применять методы преपरирования объектов исследования, методики определения различных идентификационных характеристик исследуемых веществ, объекты исследований;</p> <p>Навыки анализировать, <i>обобщать</i> результаты исследований</p> | 18 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Educational-research work of student (activity-specific) | English | BD/EC | ERWS 3223 | 6 | 30/0/45/75/30 | 5 | <p>Prerequisites: Physical chemistry of silicates, General chemical technology, Conformities to law of chemical-technological processes.</p> <p>Postrequisites: Furnaces and dried in the production of binding materials. Furnaces and dried the productions of ceramics and refractories, Furnaces and dried the productions of glass and ceramized glass;</p> | <p>Aim: study of bases creation of perspective technology of thermal treatment of silicate materials.</p> <p>Summary: Physical and chemical bases of technology of thermal treatment of silicate materials. Perfection of technology of thermal treatment on the enterprises of silicate materials. Deepening the knowledge of the stages of research work, modern methods of scientific research, and experimental techniques. Develops the skills of independent theoretical and experimental work; the ability to work with scientific literature, make a literary review, solve individual theoretical problems, independently prepare and conduct experiments, use laboratory equipment, report the results of their works and the works of other authors</p> | <p>Knowledge: To discuss physical and chemical bases of technology of thermal treatment of silicate materials; to dispute about the technological features of thermal treatment of silicate materials;</p> <p>Abilities: to recommend perspective technologies of drying and burning of silicate materials; to perfect traditional technologies of thermal treatment on the enterprises of silicate materials.</p> <p>Skills to analyze and summarize research results</p> | 18 |
| MM 1 (Г) Мамандық негізі | Силикат өнеркәсібіндегі еңбекті қорғау/ | Қазақша | БП/ТК | SOEK 3224 | 4 | 30/0/15/60/15 | 5 | <p>Пререквизиттер: Бейорганикалық химия. Аналитикалық химия.</p> <p>Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ)</p> | <p>Мақсаты: химиялық анализ әдістерінің теориялық негіздері, анализ әдістерінің жіктеуі, аналитикалық құрал-жабдықтағы аналитикалық дағдығы пайдалану, анализ әдісінің тиімдісіні таңдау және схемасын жасау.</p> <p>Мазмұны: Аналитикалық химия негізінде заттық химиялық құрамы мен қасиеттерінің тиялым зерттеулер негізінде бақылауға алып өндіретін барынша тиімділігі, сапасын қадағалау. Оның ішінде сапасына әсер ететін факторларды ескере отырып технологиялық параметрлерді қадағалау. Химиялық анализ әдістерінің дұрыс таңдау, химиялық процестегі физика-механикалық өзгерістерді қадағалау.</p> | <p>Білімі технологиялық процестерді аналитикалық бақылау; бейорганикалық заттар саласында логикалық, аналитикалық облыс жүйесін пайдаланып, жолдау;</p> <p>Біліктілігі зерттеу жұмыстарын жеке қорғау;</p> <p>Дағдысы жеке элементтердің анализ әдістерін жүргізу.</p> | 14 |
| MM 1 (Г) Основы специальности | Охрана труда в силикатной промышленности/ | Русский | БД/КВ | OTSP 3224 | 4 | 30/0/15/60/15 | 5 | <p>Пререквизиты: Неорганическая химия. Аналитическая химия.</p> <p>Постреквизиты: ДП (ДР)</p> | <p>Цель: представлять теоретические основы методов химического анализа; классифицировать методы анализа; применять навыки и приемы аналитических экспериментов на аналитическом оборудовании; оценивать грамотно аналитическую задачу по определению химического состава и структуры исследуемого объекта; выбирать оптимальный метод анализа и составлять рациональную схему анализа;</p> <p>Содержание: аналитическая химия, как основа методов изучения и контроля химического состава веществ в материальном производстве и научных исследованиях. Метрологические основы аналитической химии. Теория и практика пробоотбора и пробоподготовки. Аналитический контроль технологических процессов и качества продукции. Выбор метода анализа. Задачи и объекты химического анализа. Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Органические, аналитические реагенты. Методы количественного химического анализа: гравиметрия; титриметрия.</p> | <p>Знание аналитический контроль технологических процессов; использовать навыки логического, аналитического и концептуального мышления в области неорганических веществ;</p> <p>Умение защищать лабораторные работы индивидуально;</p> <p>Навыки проведения презентации методов анализа отдельных элементов.</p> | 14 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Labor safety in silicate industry | English | BD/EC | LSSI 3224 | 4 | 30/0/15/60/15 | 5 | <p>Prerequisites: Inorganic Chemistry. Analytical chemistry.</p> <p>Postrequisites: DP (DR)</p> | <p>Purpose: to present the theoretical basis of chemical analysis methods; classify the methods of analysis; apply the skills and techniques of analytical experiments on analytical equipment; to evaluate a competently analytical problem in determining the chemical composition and structure of the object under study; choose the optimal method of analysis and make a rational analysis scheme;</p> <p>Content: analytical chemistry, as the basis of methods for studying and controlling the chemical composition of substances in material production and scientific research. Metrological bases of analytical chemistry. Theory and practice of sampling and sample preparation. Analytical control of technological processes and product quality. Choice of the method of analysis. Tasks and objects of chemical analysis. Chemical equilibrium in homogeneous and heterogeneous systems. Organic, analytical reagents. Methods of quantitative chemical analysis: gravimetry; titrimetry.</p> | <p>Knowledge of analytical control of technological processes; use the skills of logical, analytical and conceptual thinking in the field of inorganic substances;</p> <p>Abilities to protect laboratory work individually;</p> <p>Skills of conducting a presentation of the methods of analyzing individual elements</p> | 14 |
| MM 1 (Г) Мамандық негізі | Силикат өнеркәсібіндегі экологиялық мәселелер/ | Қазақша | БП/ТК | SOME 3224 | 4 | 30/0/15/60/15 | 5 | <p>Пререквизиттер: Бейорганикалық химия. Аналитикалық химия. Органикалық химия.</p> <p>Постреквизиттер: Химиялық технологиялық процестерді басқару жүйелері</p> | <p>Мақсаты: Экологияның негізгі заңдарын оқыту, экологиялық білімді, мәдениетті тәрбиені қалыптастыру. Ғаламдық деңгейдегі тұрақты даму концепциясын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Экологияның басқа ғылымдармен байланысы, биосфера және оның тұрақтылығы, қазіргі заманның мәселелері, экологиялық дағдарыс жасау экономика және экологияның тұрақты дамуы. ХХІ ғасырдың элементтік энергетикалық стратегиясының тұрақты дамуы, ҚР экологиялық саясаты, ҚР халықаралық эосаясаты, "Жасыл көпір" бастамасы</p> | <p>Білімі : табиғат пен қоғам арасындағы негізгі заңдылықтарын; биосфераның дамуы және экожүйенің қызметінің негіздері; қоршаған орта мен өндірістің зиянды және қауіпті факторларының адам денсаулығына әсері.</p> <p>Біліктілігі: жалпы экожүйелердің және биосфераның компоненттерінің оқып үйрену; экологиялық-экономикалық жүйенің тұрақты дамуының тиімді шарттарын анықтау әдісін меңгеру.</p> <p>Дағдысы: табиғи ортаның экологиялық жағдайын бағалау; қоршаған ортаға өндірістің тегіненді әсерін бағалай білу.</p> | 11 |
| MM 1 (Г) Основы специальности | Экологические проблемы в силикатной промышленности/ | Русский | БД/КВ | EPSP 3224 | 4 | 30/0/15/60/15 | 5 | <p>Пререквизиты: Неорганическая химия. Аналитическая химия. Органическая химия.</p> <p>Постреквизиты: Системы управления химических технологических процессов</p> | <p>Цель: сформировать у будущих специалистов целостное представление по основным концепциям устойчивого развития и показать связь экологического состояния природы с экономической и социальным развитием общества. Воспитать у будущих специалистов чувство ответственности за природную среду и понимание необходимости оценки своей производственной деятельности с точки зрения охраны окружающей среды.</p> <p>Содержание: введение. Уровни организации живых систем . Экология особи – аутоэкология . Экология популяций – демоэкология . Экология сообществ – синэкология . Биосфера и ее устойчивость . Устойчивое развитие . Проблемы современной цивилизации. Концепция устойчивого развития . Экологические аспекты Устойчивого Развития . Экономические аспекты Устойчивого Развития . Социальные аспекты Устойчивого Развития. Перспективы Устойчивого Развития Казахстана</p> | <p>Знание: основные закономерности, определяющие характер взаимодействия живых организмов между собой и со своим окружением, состоящим из элементов неживой природы; структуру основных видов сообществ живых организмов и закономерности их функционирования; закономерности движения потоков энергии и вещества через живые системы,</p> <p>Умение: анализировать закономерности протекания экологических процессов, связанных с антропогенным воздействием на окружающую среду; выявлять их причины и пути устранения;</p> <p>Навыки: навыками анализа экологических процессов, постановки конкретных задач и приоритетов в природоохранной деятельности и использования полученных знаний для решения экологических задач</p> | 11 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|---------|------------|---|-------------------|---|------|--|--|--|-------|
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Ecological problem in silicate industry | English | BD/EC | EPSI 3224 | 4 | 30/0/15/60/15 | 5 | | <p>Prerequisites: Inorganic Chemistry. Analytical chemistry. Organic chemistry.</p> <p>Postrequisites: Chemical Process Control Systems</p> | <p>Purpose: to form future professionals a holistic view on basic concepts of sustainable development and show the relationship of the ecological state of nature, economy and social development of society. To educate future professionals a sense of responsibility for the natural environment and understanding the need to assess their production activities from the point of view of environmental protection.</p> <p>Contents: introduction. Levels of organization of living systems. Ecology of individuals – autecology. The population ecology – population ecology. The ecology of communities – synecology. The biosphere and its stability. Sustainable development. The problems of modern civilization. The concept of sustainable development. Environmental aspects of Sustainable Development. Economic aspects of Sustainable Development. Social aspects of Sustainable Development. Prospects Of Sustainable Development Of Kazakhstan</p> | <p>Knowledge: basic laws that determine the nature of the interaction of living organisms with each other and with their environment, consisting of elements of inanimate nature; the rules of natural selection and convergent evolution; the structure of the main types of communities of living organisms related to anthropogenic impact on the environment; to identify their causes and ways of their elimination; to use the acquired knowledge about the regularities of the interaction of living organisms and the environment in practical activities for the preservation of the biosphere and man.</p> <p>Skills: skills of analysis of ecological processes, setting specific objectives and priorities in environmental activities and use of acquired knowledge to solve environmental problems</p> | 11 |
| ММ 1.2 (Г) Технологиялық және жылдүздік қорғаныш және асбестцементтік өндірістің химиялық талдау лабораториясы | Жұмысшы мамандығы бойынша практикүм (цементті және асбестцементті өндірістің химиялық талдау лабораториясы) | Қазақша | КП/TK | ZhMBP/4303 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 7 | Д.С. | <p>Пререквизиттер: химия; Аналитикалық химия; Мамандыққа кіріспе; Кристаллография және минералогия; Силикаттардың физикалық химиясы.</p> <p>Постреквизиттер: Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 2; Тұтастырғыш материалдардың арнайы технологиясы</p> | <p>Мақсаты: порландцементтік өндірістің негізгі технологиялық процесін зерттеу, яғни олар тұтастырғыш заттар мен асбестцементтік бұйым.</p> <p>Мазмұны: порландцементтік өндірістің негізгі процесі, тұтастырғыш заттар, асбестцементтік бұйымдары, клинкерді алудың жаңа әдістері, энергиялық және ресурстық өндірістің технологиясы, яғни олар тұтастырғыш және бұйымдар. Шикізаттың химиялық анализі, сонымен қатар клинкер және қоспалар Үнтақтаудың ашық және жабық циклы. Цементтің физика-механикалық және құрылысты-техникалық қасиеттері, және асбестцементтік бұйымдар Арнайы цементтер.</p> | <p>Білімі: порландцементтік өндірістің технологиясын сипаттау, тұтастырғыш заттар, асбестцементтік заттар, асбестцементтік заттар мен цементтің ақуалық болып шығуының себебін түсіндіру,</p> <p>Біліктілігі: технологиялық контрольдің өндірістің процесінің әдісін таңдау,</p> <p>Дағдысы: шикізат материалдары мен қоспалардың сапасын анықтау, шикізат пен дайын тағамның сапалық анализін өз бетімен анықтау.</p> | 11,14 |
| МС 1.2(Г) технологического и теплотехнического оборудования | Практикүм по рабочей профессии (Лаборант химического анализа цементного и асбестцементного производства) | Русский | ПД/KB | PRP 4303 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 7 | Д.З. | <p>Пререквизиты: Неорганическая химия. Аналитическая химия. Введение в специальность. Кристаллография и минералогия. Физическая химия силикатов.</p> <p>Постреквизиты: Основы проектирования и оборудования заводов по производству вяжущих материалов. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов и изделий. Спецтехнология вяжущих материалов.</p> | <p>Цель: изучение основных технологических процессов производства порландцемента, вяжущих веществ и асбестцементных изделий.</p> <p>Содержание: основные процессы производства порландцемента, вяжущих веществ, асбестцементных изделий, новые способы получения клинкера, энерго- и ресурсоберегающие технологии производства цемента, вяжущих и изделий. Химический анализ сырья, добавок и клинкера. Контроль процессов обжига клинкера. Контроль размола сырья клинкера и добавок. Помол в открытом и замкнутом цикле. Физико-механические и строительно-технические свойства цементов, асбестцементных изделий. Специальные цементы.</p> | <p>Знание процессы производства порландцемента, вяжущих веществ, асбестцементных изделий (АЦИ);</p> <p>Умение выявлять причины образования брака цементных и асбестцементных изделий; уметь исследовать качество сырьевых материалов и добавок; самостоятельно проводить анализ качества сырья и готовой продукции;</p> <p>Навыки методами технологического контроля процессов производства.</p> | 11,14 |
| MS 1.2(Г) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Practical course on working profession (Assistant chemist of chemical analysis of cement and asbestos cement production) | English | Gh.D/EC | PCWP 4303 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 7 | Cr.t | <p>Prerequisites: Introduction to the specialty. Crystallography and mineralogy. Physical chemistry of silicates.</p> <p>Postrequis: Basics of designing and equipment of binder materials manufacturing plants. Thermal processes in the technology of silicate materials and products. Special technology of binding materials.</p> | <p>Purpose: to study the main technological processes of Portland cement production, binders and asbestos cement products.</p> <p>Content: the main processes of Portland cement production, binders, asbestos cement products, new ways of clinker production, energy and resource saving technologies for cement production, binders and products. Chemical analysis of raw materials, additives and clinker. Control of clinker burning processes. Control of grinding raw materials, clinker and additives. Grinding in an open and closed cycle. Physical-mechanical and construction-technical properties of cement, asbestos-cement products. Special cements.</p> | <p>Knowledge of the processes of production of Portland cement, binders, asbestos-cement products (ACI);</p> <p>Abilities to identify the causes of the formation of defects in cement and asbestos-cement products; be able to investigate the quality of raw materials and additives; independently conduct analysis of the quality of raw materials and finished products;</p> <p>Skills methods of technological control of production processes.</p> | 11,14 |
| ММ 1.2 (Г) Технологиялық және жылдүздік қорғаныш және асбестцементтік өндірістің химиялық талдау лабораториясы | Жұмысшы мамандығы бойынша практикүм (Керамика өндірістің химиялық талдау лабораториясы) | Қазақша | КП/TK | ZhMBP 4303 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 7 | Д.С. | <p>Пререквизиттер: Органикалық және физиколлоидты химия; Мамандыққа кіріспе; Кристаллография және минералогия; Силикаттардың физикалық химиясы.</p> <p>Постреквизиттер: Керамика және отқа төзімділер химиялық технологиясы 2; Керамика және отқа төзімділер арнайы технологиясы</p> | <p>Мақсаты: негізгі технологиялық үдерістің өндіріс керамика қыштың, керамзиттың, қабырғаның керамикасының және жиіше керамиканың зерттелуін байқау.</p> <p>Мазмұны: лабораториялық жұмыстың техникасы. Зертхананың жабыдығы. Реактив, химиялық ыдыс, инструменттер Фарфор және отқа төзімді ыдыс. Ысығу және материалдың шашылуы. Таразы және тарту. Қызудың және қысымның өлшеуі. Уғу және материалдың араласуы. өндіріс керамика қыштың, керамзиттың, қабырғаның керамикасының, жиіше керамиканың технологиялық үдерістері. Шикізат материалдары мен қоспаларының әдістері. Ситалық әдістер. Шикізаттың тартуының тексерісі. Сапона пештің жұмысының технологиялық тексерісі туннельді, камералық.</p> | <p>Білімі: лабораториялық жұмыстың техникасын сипаттау, зертхана жабыдығы, керамикалық материалдардың және бұйымдардың ақуалырының себептерін</p> <p>Біліктілігі: керамикалық өндіріс пен отқа төзімділердің технологияларын талдау; шикізат материалдары мен қоспалардың сапасын керамикалық өндірісте зерттеу;</p> <p>Дағдысы: шикізат пен дайын өнімнің сапасын керамикалық өндірісте өз бетімен талдау жасау.</p> | 17 |
| МС 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Практикүм по рабочей профессии (Лаборант химического анализа керамического производства) | Русский | ПД/KB | PCWP 4303 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 7 | Д.З. | <p>Пререквизиты: Неорганическая химия. Аналитическая химия. Введение в специальность. Кристаллография и минералогия. Физическая химия силикатов.</p> <p>Постреквизиты: Основы проектирования и оборудования керамического кирпича, керамзита, стеновой керамики и тонкой керамики.</p> | <p>Цель: изучение основных технологических процессов производства керамического кирпича, керамзита, стеновой керамики и тонкой керамики.</p> <p>Содержание: Техника лабораторных работ. Оборудование лабораторий. Реактивы, химическая посуда, инструментарий. Фарфоровая и огнеупорная посуда. Нагревание и прокаливание материалов. Весы и взвешивание. Измерение температуры и давления. Измельчение и смешивание материалов. Основные технологические процессы производства керамического кирпича, керамзита, стеновой керамики, тонкой керамики. Методы химического анализа сырьевых материалов и добавок. Методы ситового анализа. Контроль размола сырья. Технологический контроль работы туннельных, кольцевых, камерных печей.</p> | <p>Знание технику лабораторных работ, оборудование лабораторий;</p> <p>Умение выявлять причины образования брака керамических материалов и изделий; уметь исследовать качество сырьевых материалов и добавок и производить керамику; уметь самостоятельно проводить анализ качества сырья и готовой продукции керамического производства;</p> <p>Навыки методики технологического контроля процессов производства керамики и огнеупоров.</p> | 17 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|----------|------------|---|-------------------|---|--|--|--|----|
| MS 1.2(Г) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Practical course on working profession (Assistant chemist of chemical analysis of ceramics production) | English | Gh.D/ EC | PCWP 4303 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 7 | <p>Prerequisites: Inorganic chemistry. Analytical chemistry. Introduction to the specialty. Crystallography and Mineralogy. Physical chemistry of silicates.</p> <p>Postrequisites: the basics of design and equipment of factories for the production of binders. Heat processes in technology of silicate materials and products. Special technology ceramics.</p> | <p>Purpose: to study the basic technological processes of production of ceramic bricks, expanded clay, wall ceramics, and fine ceramics.</p> <p>Contents: Technique of laboratory works. Laboratory equipment. Reagents, chemical, glassware, tools. Porcelain and refractory ware. Heating and annealing of materials. Scales and weighing. Measurement of temperature and pressure. Grinding and mixing of materials. The basic technological processes of production of ceramic bricks, expanded clay, wall ceramics, fine ceramics. Methods of chemical analysis of raw materials and additives. Methods of sieve analysis. Control grinding of raw materials. Technological control of tunnel work, ring, chamber furnaces.</p> | <p>Knowledge technique of laboratory works, laboratory equipment;</p> <p>Abilities to identify the causes of marriage ceramic materials and products; be able to investigate the quality of raw materials and additives in the manufacture of ceramics; to be able to independently conduct quality analysis of raw materials and finished products of ceramic production;</p> <p>Skills methods of technological process control of production of ceramics and refractories.</p> | 17 |
| MM 1.2 (Г) Технологиялық және жылутехникалық құрал-жабдықтардың негіздері | Жұмысшы мамандығы бойынша практикum (Шыны өндірісінің химиялық талдау лаборанты) | Қазақша | KPI/ TK | ZhMBP 4303 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 7 | <p>Пререквизиттер: Бейорганикалық химия. Аналитикалық химия. Мамандыққа кіріспе және кристаллография және минералогия. Силикаттардың физикалық химиясы.</p> <p>Постреквизиттер: Шыны және ситалдар өндірісі зауыттарының жабдықтары мен жобалау негіздері. Силикатты материалдар мен бұйымдар технологиясындағы жылудық процестер.</p> | <p>Мақсаты: шыны және шыныкристалдық бұйымның өндірісінің негізгі технологиялық үдерісін анықтау.</p> <p>Мазмұны: шынының және бұйымның топтастыруы. Лабораториялық жұмыстың техникасы. Олармен реактивтік қарым қатынастары. Ортақ және арнаулы мақсаттың химиялық ыдысы. Ыдыс калибровкасы. Материалдың қайнауы мен жанылуы. Тарағы және тарту. Үгу және материалдың араласуы. Ашпанын қамдасу техникасы. Шыны және шыныкристалдық бұйым өндірісінің негізгі технологиялық үдерістері. Шикізат материалдары және үстемелің химиялық талдау әдістері. Шыны пеш жұмысының технологиялық бақылауы. Шыны бұйымды құйдыру сапасын бақылау. Шыны мен ситалдың физика-механикалық және декоративтік қасиеттері.</p> | <p>Білімі: реактив және олармен айналымды, лабораториялық жұмыстың техникасын, химиялық және өлшем ыдысты, лабораториялық инструментарийлерді сипаттау;</p> <p>Біліктілігі: сұрып және орташалаудың сынаманы, үгудің және материалдың біртеу әдістерін айтып беру, ашпанын, қыздырғышты және шикізаттың ұнтақталу нәтижесін ұғарымының басып алып шынының бұйымның неқесінін білімінің себептерін айқындап беру;</p> <p>Дағдысы: шынының және шыныкристалдық өндірісінің үдерісінің технологиялық бақылау әдістерімен анықтау.</p> | 15 |
| MC 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Практикум по работе профессии (Лаборант химического анализа стекольного производства) | Русский | ПД/ KB | PRP 4303 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 7 | <p>Пререквизиты: Введение в специальность; Кристаллография и минералогия; Физическая химия силикатов.</p> <p>Постреквизиты: Химическая технология стекла и ситаллов 2; Спецтехнология стекла и ситаллов</p> | <p>Цель: изучение основных технологических процессов производства стекла и стеклокристаллических изделий.</p> <p>Содержание: Классификация стекла и изделий. Техника лабораторных работ. О реактивах и обращении с ними. Химическая посуда общего и специального назначения, инструментарий. Калибровка посуды. Нагревание и прокаливание материалов. Весы и взвешивание. Измельчение и смешивание материалов. Техника приготовления растворов. Основные технологические процессы производства стекла и стеклокристаллических изделий. Методы химического анализа сырьевых материалов и добавок. Технологический контроль работы стекловаренных печей. Контроль качества обжига стекольных изделий. Физико-механические и декоративные свойства стекла и ситаллов.</p> | <p>Знание реактивы и обращение с ними, технику лабораторных работ, химическую и мерную посуду, лабораторный инструментарий; рассказать о методах отбора и усреднения проб, измельчения и смешивания материалов, приготовления растворов, определения влажности и тонкости помола сырья;</p> <p>Умение выявлять причины образования брака стекольных изделий; владеть методами технологического контроля процессов производства стекла и стеклокристаллических изделий;</p> <p>Навыки самостоятельно проводить анализ качества сырья и готовой продукции стекольного производства.</p> | 15 |
| MS 1.2(Г) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Practical course on working profession (Assistant chemist of chemical analysis of glass production) | English | Gh.D/ EC | PCWP 4303 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 7 | <p>Prerequisites: Introduction into specialty; crystallography and Mineralogy; Physical chemistry of silicates.</p> <p>Postrequisites: Chemical technology of glass and ceramics 2; special technology of glass and ceramics</p> | <p>Purpose of the study the main technological processes of production of glass and glass-ceramic products.</p> <p>Contents: Classification of glass and glass products. Technique of laboratory works. Of reagents and treatment. Chemical glassware for General and special purpose tools. Calibration of dishes. Heating and annealing of materials. Scales and weighing. Grinding and mixing of materials. The technique of preparation of solutions. The basic technological processes of production of glass and glass-ceramic products. Methods of chemical analysis of raw materials and additives. Technological control of the glass furnaces. Quality control of firing glass products. Physico-mechanical and decorative properties of glass and ceramics.</p> | <p>Knowledge of reagents and handling, the technique of laboratory works, chemical and volumetric glassware, laboratory tools; to describe the methods of selection and averaging of samples, grinding and mixing of materials, preparation of solutions, determination of moisture content and fineness of raw materials;</p> <p>Abilities to identify the causes of marriage glazing products; to own methods of technological process control of production of glass and glass-ceramic products;</p> <p>Skills to independently conduct quality analysis of raw materials and finished products of glass production.</p> | 15 |
| MM 1.2 (Г) Технологиялық және жылутехникалық құрал-жабдықтардың негіздері | Силикатты өндірістерді жобалау негіздері / | Қазақша | БП/ TK | SOZHn 4225 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 8 | <p>Пререквизиттер: Кристаллография және минералогия; Силикаттардың физикалық химиясы; Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 1. Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ)</p> | <p>Мақсаты: тұтастырғыш материалдар өндіру технологиясында патентті және әдеби зерттеу жүргізу. Әдеби шолу мен патентті анықтау қорығынадысы бойынша қағарып пен есепті анықтауды таңдау; бастапқы шикізат материалдары мен қолдану әдісін таңдау; анықтау нәтижесі бойынша оңтайлы параметрлері орнату; лабораториялық жағдай алынған масса құрамы; үлгіні химиялық, технологиялық, физико-механикалық зерттеу. Зерттеу нәтижелері бойынша технологиялық параметрлерді орналастыру зерттеуін тұтастырғыш материалдар масса құрамы мен тәжірибе үлгілерін зерттеу. Өндірісін материалды балансын есептеу. Технологиялық және жылу техникалық құрылыстардың түрлерін жинау. Тұтастырғыш материалдарды ондуде технологиялық параметрлерді орнату. Материалдарды инновациялық патентке үсінуға дайындау.</p> | <p>Білімі: зерттеу объектісін ұсынылған мәселелі сұрақтарға ұсыну; теориялық білім мен практикалық дағдыны интергралдау;</p> <p>Біліктілігі: өз бетінше мәселе мен ғылыми ізденістерді таңдау; зерттеу алгоритмі; тұтастырғыш материалдарды зерттеуде алынған нәтижелерді қолдану;</p> <p>Дағдысы: тұтастырғыш материалдар өндіру технологиясында мәселелерді талқылау; ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін оқытуды мен топ студенттері; зерттеуде қолданылған әдістерді бағалау.</p> | 14 |
| MC 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Основы проектирования силикатных производств | Русский | БД/ KB | OPSP 4225 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 8 | <p>Пререквизиты: Инженерная и компьютерная графика. Химическая технология вяжущих материалов 1. Химическая технология вяжущих материалов 2. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов и изделий.</p> <p>Постреквизиты: ДП (ДР)</p> | <p>Цель: изучение конструктивных особенности и принципиальных схем технологических оборудования цементных заводов.</p> <p>Содержание: общие положения о проектировании промышленных объектов. Основное и вспомогательное оборудование цементных, гипсовых, известковых и др. заводов. Их конструктивные особенности. Размещение оборудования и планировка производственных помещений, принципиальные технологические схемы цементных заводов. Оборудование для добычи, транспортировки, дробления, помола сырья и приготовления сырьевых шихт. Конструкции, принцип работы, производительность, дозировочного, помоло-дробильного, пылеулавливающего оборудования.</p> | <p>Знание устройство и принцип действия основных и вспомогательных агрегатов применяемых на разных переделах производства;</p> <p>Умение идентифицировать технологическое оборудование применяемое на заводах по производству вяжущих материалов; уметь начертить чертежи основного и вспомогательного оборудования, вложить до генерального плана завода;</p> <p>Навыки рекомендациями о наиболее оптимальном оборудовании для применяемой технологической схемы производства.</p> | 14 |
| MS 1.2(Г) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Bases of designing of silicate manufactures | English | BD/EC | BDSM 4225 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 8 | <p>Prerequisites: Engineering and computer graphics. Chemical technology of binding materials 1. Chemical technology of binding materials 2. Thermal processes in the technology of silicate materials and products.</p> <p>Postrequisit: DP (DR)</p> | <p>Purpose: study of design features and schematic diagrams of technological equipment of cement plants.</p> <p>Content: general provisions on the design of industrial facilities. The main and auxiliary equipment of cement, gypsum, lime and other plants. Their design features. Placement of equipment and layout of industrial premises, basic technological schemes of cement plants. Equipment for extraction, transportation, crushing, grinding raw materials and preparing feedstocks. Constructions, operating principle, productivity of dosing, grinding-crushing, dust-collecting equipment.</p> | <p>Knowledge of the device and the principle of operation of the main and auxiliary units used in various production processes;</p> <p>Abilities to identify the process equipment used in the binder manufacturing plants; to be able to draw drawings of the main and auxiliary equipment, up to the master plan of the plant;</p> <p>Skills recommendations on the most optimal equipment for the technological scheme of production.</p> | 14 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|-------------|---------------------|---|-------------------|---|---|---|--|-------|
| MM 1.2 (Г) Технологиялық және жалу техникалық құрал- жабдықтардың негіздері | Силикатты өндірістерді компьютерлік жобалау/ | Қазақша | БП/ ТК | SOKZh 4225 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 8 | Пререквизиттер: Инженерлік және компьютерлік графика; Керамиканың химиялық технологиясы Постреквизиттер: Керамиканың арнайы технологиясы | Мақсаты: сындарлы өзгешелік және керамика зауыттың технологиялық қондырғысының қағидашыл нобайларын байқау. Мазмұны: керамикалық масса құрамын анықтауға арналған құрылғы;массаны араластыру мен дайындауға арналған құрылғы; бұйымды дайындау үшін пластикалық сырт пішіндеудің қиынына арналған бұйым;бұйымды престеу үшін арналған құрылғы;керамикалық бұйымдарды құюға арналған құрылғы; жыныттық тынымдар талғамына арналған бұйым. | Білімі: тұжырымдау, жұмыс қағидасы, негізгі технологиялық жабдықтың сындарлы өзгешеліктері; негізгі технологиялық жабдықтың орналастырудың негізгі ұстанымдары; негізгі технологиялық жабдықтың техникалық міндеттемелерін салыстыру және бағалау; Біліктілігі: керамика және оқта тәзімді өнеркәсіптің зауытының жабдықтың тынымдары; Дағдысы: негізгі технологиялық жабдықтың талғамын, есептегім жабдықтың , керамика материалдың және бұйымның өндірісінің зауытының жобаларын рәсімдеу. | 14,17 |
| МС 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Компьютерное проектирование силикатных производств | Русский | БД/ КВ | KPSP 4225 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 8 | Пререквизиты: Инженерная и компьютерная графика. Химическая технология керамики 1. Химическая технология керамики 2. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов и изделий. Постреквизиты: Спецтехнология керамики | Цель: изучение конструктивных особенности и принципиальных схем технологических оборудования керамических заводов. Содержание: Оборудование для измельчения компонентов керамических масс; оборудование для смешивания и подготовки масс; оборудование для изготовления изделий способом пластического формования; оборудование для прессования изделий из порошкообразных масс; оборудование для литья керамических изделий; типовые решения по выбору и размещению оборудования. | Знание назначение, принцип работы, конструктивные особенности основного технологического оборудования; основные принципы подбора и размещения основного технологического оборудования; Умение сравнивать и оценивать технические характеристики основного технологического оборудования, проектные решения заводов керамической и огнеупорной промышленности; уметь аргументировать выбор основного технологического оборудования; Навыки расчета подбора оборудования, оформлять проекты заводов производств керамических материалов и изделий. | 14,17 |
| MS 1.2(Г) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Computer design of silicate production | English | BD/EC | CDSP 4225 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 8 | Prerequisites: Engineering and computer graphics. Chemical technology of ceramics 1. Chemical technology of ceramics 2. Heat processes in technology of silicate materials and products. Postrequisites: DW (DP) | Purpose: to study the design and concepts of process equipments for ceramic plants. Contents: Equipment for grinding components of ceramic masses; equipment for mixing and preparation of the masses; the equipment for manufacturing of products by method of plastic forming, equipment for pressing of products from powdery masses; equipment for casting ceramic products; model decision on the selection and placement of equipment. | Knowledge of the purpose, principle of operation, design features of the main technological equipment; basic principles of selection and placement of main technological equipment; Abilities to compare and evaluate the technical characteristics of the main technological equipment, design considerations of ceramic factories and refractory industry; to be able to argue the choice of the main technological equipment; Skills of equipment selection, to execute the projects of the factories of production of ceramic materials and products. | 14,17 |
| MM 1.2 (Г) Технологиялық және жалу техникалық құрал- жабдықтардың негіздері | Тұтастырғыш материалдар өндіру зауыттарының жабдықтары / | Қазақша | КП/ ТК | TMZZh 4304 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 7 | Пререквизиттер: Кристаллография және минералогия; Силикаттардың физикалық химиясы; Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: тұтастырғыш материалдар өндіру технологиясында онтайлы масса құрамын өңдеу. Мазмұны: тұтастырғыш материалдар патентті және әдеби зерттеу жүргізу.Әдеби шолу мен патентті анықтау қорытындысы бойынша тақырып пен есепті анықтауды таңдау; бастапқы шикізат материалдары мен қолдану әдісін таңдау; анықтау нәтижесі бойынша онтайлы параметрлерін орнату; лабораториялық жағдайда алынған масса құрамы; үлгіні химиялық, технологиялық, физико-механикалық зерттеу. Зерттеу нәтижелері бойынша технологиялық параметрлерді орналастыру,зерттелген тұтастырғыш материалдар масса құрамы мен тәжірибе үлгілерін зерттеу.Өндірістің материалды балансын есептеу.Технологиялық және жылу техникалық құрылғылардың түрлерін жинау.Тұтастырғыш материалдарды өндіруде технологиялық параметрлерді орнату. Материалдарды инновациялық патентке ұсынуға дайындау. | Білімі: зерттеу объектісін ұсынылған мәселелі сұрақтарға ұсыну;теориялық білім мен практикалық дағдыны интегралдау; Біліктілігі: өз бетіне мәселе мен ғылыми ізденістерді таңдау; зерттеу алгоритмі; тұтастырғыш материалдарды зерттеуде алынған нәтижелерді қолдану; Дағдысы: тұтастырғыш материалдар өндіру технологиясында мәселелерді талқылау; ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін оқытушы мен топ студенттері; зерттеуде қолданылған әдістерді бағалау. | 14 |
| МС 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Оборудование заводов по производству вяжущих материалов/ | Русский | ПД/ КВ | OPOZP VM 4304 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 7 | Пререквизиты: Инженерная и компьютерная графика. Химическая технология вяжущих материалов 1. Химическая технология вяжущих материалов 2. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов и изделий. Постреквизиты: ДП (ДР) | Цель: изучение конструктивных особенности и принципиальных схем технологических оборудования цементных заводов. Содержание: общие положения о проектировании промышленных объектов. Основное и вспомогательное оборудование цементных, гипсовых, известковых и др. заводов. Их конструктивные особенности. Размещение оборудования и планировка производственных помещений, принципиальные технологические схемы цементных заводов. Оборудование для добычи, транспортировки, дробления, помола сырья и приготовления сырьевых шихт. Конструкции, принцип работы, производительность дозирования, помола-дробильного, пылеулавливающего оборудования. | Знание устройство и принцип действия основных и вспомогательных агрегатов применяемых на разных переделах производства; Умение идентифицировать технологическое оборудование применяемое на заводах по производству вяжущих материалов; уметь начертить чертежи основного и вспомогательного оборудования, вплоть до генерального плана завода; Навыки рекомендациями о наиболее оптимальном оборудовании для применяемой технологической схемы производства. | 14 |
| MS 1.2(Г) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Equipment of plants for production of binders | English | GH/D/ EC | BDEPP M 4304 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 7 | Prerequisites: Engineering and computer graphics. Chemical technology of binding materials 1. Chemical technology of binding materials 2. Thermal processes in the technology of silicate materials and products. Postrequest: DP (DR) | Purpose: study of design features and schematic diagrams of technological equipment of cement plants. Content: general provisions on the design of industrial facilities. The main and auxiliary equipment of cement, gypsum, lime and other plants. Their design features. Placement of equipment and layout of industrial premises, basic technological schemes of cement plants. Equipment for extraction, transportation, crushing, grinding raw materials and preparing feedstocks. Constructions, operating principle, productivity of dosing, grinding-crushing, dust-collecting equipment. | Knowledge of the device and the principle of operation of the main and auxiliary units used in various production processes; Abilities to identify the process equipment used in the binder manufacturing plants; to be able to draw drawings of the main and auxiliary equipment, up to the master plan of the plant; Skills recommendations on the most optimal equipment for the technological scheme of production. | 14 |
| MM 1.2 (Г) Технологиялық және жалу техникалық құрал- жабдықтардың негіздері | Керамика өндіру зауыттарының жабдықтары/ | Қазақша | КП/ ТК | KOZZh 4304 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 7 | Пререквизиттер: Инженерлік және компьютерлік графика; Керамиканың химиялық технологиясы Постреквизиттер: Силикат материалдарының жылулық процесстері | Мақсаты: сындарлы өзгешелік және керамика зауыттың технологиялық қондырғысының қағидашыл нобайларын байқау. Мазмұны: керамикалық масса құрамын анықтауға арналған құрылғы;массаны араластыру мен дайындауға арналған құрылғы; бұйымды дайындау үшін пластикалық сырт пішіндеудің қиынына арналған бұйым;бұйымды престеу үшін арналған құрылғы;керамикалық бұйымдарды құюға арналған құрылғы; жыныттық тынымдар талғамына арналған бұйым. | Білімі: тұжырымдау, жұмыс қағидасы, негізгі технологиялық жабдықтың сындарлы өзгешеліктері; негізгі технологиялық жабдықтың орналастырудың негізгі ұстанымдары; негізгі технологиялық жабдықтың техникалық міндеттемелерін салыстыру және бағалау; Біліктілігі: керамика және оқта тәзімді өнеркәсіптің зауытының жабдықтың тынымдары; Дағдысы: негізгі технологиялық жабдықтың талғамын, есептегім жабдықтың , керамика материалдың және бұйымның өндірісінің зауытының жобаларын рәсімдеу. | 12 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------|-------------|---------------------|---|--------------------|---|--|---|---|---|-------|
| МС 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Оборудование заводов по производству керамики | Русский | ПД/ КВ | OZPK 4304 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 7 | | Пререквизиты: Инженерная и компьютерная графика. Химическая технология керамики 1. Химическая технология керамики 2. Постреквизиты: Тепловые процессы в технологии силикатных материалов и изделий. | Цель: изучение конструктивных особенности и принципиальных схем технологических оборудований керамических заводов. Содержание: Оборудование для измельчения компонентов керамических масс; оборудование для смешивания и подготовки масс; оборудование для изготовления изделий способом пластического формования; оборудование для прессования изделий из порошкообразных масс; оборудование для литья керамических изделий; типовые решения по выбору и размещению оборудования. | Знание назначение, принцип работы, конструктивные особенности основного технологического оборудования; основные принципы подбора и размещения основного технологического оборудования; Умение сравнивать и оценивать технические характеристики основного технологического оборудования, проектные решения заводов керамической и огнеупорной промышленности; уметь аргументировать выбор основного технологического оборудования; Навыки расчета подбора оборудования, оформлять проекты заводов производств керамических материалов и изделий. | 12 |
| MS 1.2(Г) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Equipment of plants for ceramics manufacture | English | Gh.D/ EC | EPCM 4304 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 7 | | Prerequisites: Engineering and computer graphics. Chemical technology of ceramics 1. Chemical technology of ceramics 2. Postrequisites: Heat processes in technology of silicate materials and products. | Purpose: to study the design and concepts of process equipments for ceramic plants. Contents: Equipment for grinding components of ceramic masses; equipment for mixing and preparation of the masses; the equipment for manufacturing of products by method of plastic forming, equipment for pressing of products from powdery masses; equipment for casting ceramic products; model decision on the selection and placement of equipment. | Knowledge of the purpose, principle of operation, design features of the main technological equipment; basic principles of selection and placement of main technological equipment; Abilities to compare and evaluate the technical characteristics of the main technological equipment, design considerations of ceramic factories and refractory industry; to be able to argue the choice of the main technological equipment; Skills of equipment selection, to execute the projects of the factories of production of ceramic materials and products. | 12 |
| ММ 1.2 (Г) Технологиялык және жылутехникалык құрал- жабдықтардың негіздері | Шыны өндіру завыттарының жабдықтары / негіздері | Қазақша | КП/ ТК | ShOZZh 4304 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 7 | | Пререквизиттер: Шыны және ситалдардың химиялық технологиясы Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: шыны зауыттар технологиясының принциптік схемасы және конструктивтік ерекшеліктерін оқып үйрену. Мазмұны: шыны шиктасын дайындауға арналған қондырғы (ұнтақтауға және ұнтаққа арналған машина, іріктеуге арналған қондырғы, шикізат материалдарын шошерлеу және байыту); шыны массасын қайнатуға арналған қондырғы; шыны өндіруге арналған қондырғы; шыныны механикалық өңдеуге арналған қондырғы (шыныны тегістеу және жылтырату); шыныны термиялық өңдеуге арналған қондырғы (шыныны босаңдау және суару); шыныны химиялық өңдеуге арналған қондырғы (жылтырату, тенеіріту, декорациялау, орнықтыру); таңдау бойынша типтік шешім қабылдау және технологиялық қондырғыны орналастыру. | Білімі: шыны және шыны бұйымдар өнеркәсібінде қосымша технологиялық процестердің негізін сипаттау; Біліктілігі: технологиялық қондырғының негізгі таңдауын дәлелдеу, қондырғы іріктеуін есептеп шығару, шыны және ситал өндіріс зауытының жоспарын жасау. Дағдысы: технологиялық қондырғыны орналастыру | 15 |
| МС 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Оборудование заводов по производству стекла/ | Русский | ПД/ КВ | OZPS 4304 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 7 | | Пререквизиты: Химическая технология стекла и ситаллов 1. Постреквизиты: ДП (ДП) | Цель: изучение конструктивных особенности и принципиальных схем технологических оборудований стекольных заводов. Содержание: Оборудование для приготовления стеклоной шихты (машины для дробления и помола, оборудование для сортировки, обогащения и дозирования сырьевых материалов); оборудование для варки стекломассы; оборудование для выработки стекла; оборудование для механической обработки стекла (шлифовка и полировка стекла); оборудование для термической обработки стекла (отжиг и закалка стекла); оборудование химической обработки стекла (полировка, матирование, декорирование, упрочнение); типовые решения по выбору и размещению технологического оборудования. | Знание основные и вспомогательные технологические процессы по производству стекла и ситаллов; Умение выбирать основное технологическое оборудование; Навыки рассчитывать подбор оборудования, оформлять проекты заводов производств стекла и ситаллов | 15 |
| MS 1.2(Г) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Equipment of plants for glass manufacture | English | Gh.D/ EC | EPGM 4304 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 7 | | Prerequisites: Chemical technology of glass and ceramics 1 Postrequisites: DP (DR) | Purpose: learning the basics of thermal processes and units in the technology of glass sitalov; fuels and toplivoproveda devices and the foundations of the processes of combustion in thermal units; foundations of the theory of heat transfer; basics of mechanics of gases and the motion of gas streams in heat units; thermal processes occurring at the stages of drying and firing the raw materials and products; study the constructional features, principle of operation, calculation and bases of operation of thermal units in the technology of glass vitalov. Contents: fundamentals of mechanics of gases, the motion of gas streams in heat units. Fuels and fuel burning devices used in the technology of glass and ceramics and foundations of processes of burning in thermal units. Fundamentals of the theory of heat transfer in glass technology and ceramics. Theoretical foundations of processes of drying. Drying units in the technology of glass vitalov. Theoretical foundations of processes of roasting, melting and sintering. Furnace unit to produce molten glass and semi-finished products. | Knowledge of fundamentals of mechanics of gases, fuels and theoretical bases of processes of burning, the basics of operation of thermal units. As a result of studying this discipline a student must the Abilities to organize of thermal processes, well-designed and properly operated thermal units in technology of binding materials. Skills of basic operating thermal units to produce molten glass and semi-finished products. | 15 |
| ММ 1.2 (Г) Технологиялык және жылутехникалык құрал- жабдықтардың негіздері | Силикатты материалдар мен бұйымдар технологиясында ғы жылудық процестер / негіздері | Қазақша | КП/ ТК | SMBTZ HP 3305 | 5 | 15/15/30/67,5/22,5 | 5 | | Пререквизиттер: Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 1, Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 2, Тұтастырғыш материалдар өндірісі зауыттарының жабдықтары мен жобалау негіздері. Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылудық процестер және агрегаттар негізін; отындар және отын жағу құрылғыларының түрлерін және олардың жылудық агрегаттардағы жану процесінің негізін; жылудық теориясының негізін; газдар механикасының негізін және жылудық қондырғылардағы газды ағындар қозғалысын ұйымдастыруды; шикізат материалдарын және бұйымдарды кептіру, күйдіру және жылудық алдылық өңдеу сатыларында өтетін жылудық процестерді; тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылудық агрегаттардың конструкциялық ерекшеліктерін, жұмыс істеу принциптерін, есептеуін және жұмыс істеу негіздерін оқып зерделеу болып табылады. Мазмұны: газдар механикасының негізі және жылудық агрегаттардағы газды ағындар қозғалысын ұйымдастыру. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы қолданылатын отындар және отын жағу құрылғыларының түрлері және оларды жылудық агрегаттарда жағу процесінің негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылудық теориясының негізі. Кептіру процесінің теориялық негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы кептіргіш агрегаттар. Күйдіру, ісіну және пісу процестерінің теориялық негіздері. | Білімі: бұл пәнді оқып меңгеру нәтижесінде студент тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылудық процестерді дұрыс ұйымдастыруды, жылудық агрегаттарды дұрыс жобалауды және жұмыс істетуді білуі қажет. Біліктілігі: тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылудық теориясының негізі. Кептіру процесінің теориялық негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы кептіргіш агрегаттар. Күйдіру, ісіну және пісу процестерінің теориялық негіздері. Дағдысы: Шикізат материалдарын және шалабұйымдарды күйдіруге арналған пеш агрегаттары. | 13,17 |
| МС 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Тепловые процессы в технологии силикатных материалов и изделий | Русский | ПД/ КВ | TPTSMI 3305 | 5 | 15/15/30/67,5/22,5 | 5 | | Пререквизиты: Химическая технология вяжущих материалов 1. Постреквизиты: ДП (ДП) | Цель: изучения основ тепловых процессов и агрегатов в технологии вяжущих материалов; виды топлив и топливосжигающих устройств и основ процессов их сжигания в тепловых агрегатах; основ теории теплообмена; основ механики газов и организации движения газовых потоков в тепловых агрегатах; тепловых процессов, происходящих на стадиях сушки, обжига и тепловлажностной обработки сырьевых материалов и изделий; изучение конструктивных особенностей, принципов действия, расчета и основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии вяжущих материалов. Содержание: основы механики газов, организации движения газовых потоков в тепловых агрегатах. Виды топлив и топливосжигающих устройств, применяемых в технологии вяжущих материалов и основы процессов их сжигания в тепловых агрегатах. Основы теории теплообмена в технологии вяжущих материалов. Теоретические основы процессов сушки. Сушильные агрегаты в технологии вяжущих материалов. Теоретические основы процессов обжига, испучивания и спекания. Печные агрегаты для обжига сырьевых материалов и полуфабрикатов. Теоретические основы тепловлажностной обработки. Установки для тепловлажностной обработки силикатных изделий. | Знание основы механики газов, виды топлива и теоретические основы процессов обжига, основ эксплуатации тепловых агрегатов. Уметь правильно организовать тепловые процессы, грамотно проектировать и грамотно эксплуатировать тепловые агрегаты в технологии вяжущих материалов. Навыки расчета основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии вяжущих материалов. | 13,17 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|----------|--------------|---|--------------------|---|---|---|---|-------|
| MS 1.2(f) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Thermal process in technology of silicate materials and products | English | Gh.D/ EC | HPTSM W 3305 | 5 | 15/15/30/67,5/22,5 | 5 | Prerequisites: Chemical technology of knitting materials 1 Postrequisites: DP (DW) | Purpose: to study the basics of thermal processes and aggregates in the technology of binding materials; types of fuels and fuel-burning devices and the fundamentals of their combustion processes in thermal units; the foundations of the theory of heat transfer; the fundamentals of the mechanics of gases and the organization of the movement of gas flows in thermal aggregates; thermal processes occurring at the stages of drying, roasting and heat and moisture treatment of raw materials and products; study of design features, principles of operation, calculation and the basics of operation of thermal units in the technology of binding materials. Content: the fundamentals of the mechanics of gases, the organization of the movement of gas flows in thermal units. Types of fuels and fuels burning devices used in the technology of binders and the basis of their combustion processes in thermal units. Fundamentals of the theory of heat transfer in the technology of binding materials. Theoretical bases of drying processes. Drying aggregates in the technology of binders. Theoretical bases of processes of roasting, bloating and sintering. Furnace aggregates for roasting of raw materials and semi-finished products. Theoretical basis of heat and moisture treatment. Installations for heat and moisture treatment of silicate products. | Knowledge of the basis of the mechanics of gases, types of fuel and the theoretical foundations of firing processes, the basics of operation of thermal units. Abilities properly organize thermal processes, correctly design and competently operate thermal units in the technology of binding materials. Skills for calculating the basics of operation of thermal units in binder technology. | 13,17 |
| MM 1.2 (Г) Технологиялық және жылутехникалық құрал-жабдықтардың негіздері | Химиялық технологияның процестері және аппараттары/ | Қазақша | KП/ TK | HTPA 3305 | 5 | 15/15/30/67,5/22,5 | 5 | Пререквизиттер: Бейорганикалық химия. Аналитикалық химия. Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: студенттердің силикатты материалдар өндірісі барысында экологиялық проблемаларды шешу мәселелерін шешуді, қорығын органы қорғау сипасын жоғарылату, оның тұрақты өркендеуін қалдау. Мазмұны: Силикатты материалдар технологиясындағы қазіргі заманғы экологиялық проблемаларды қарастырып, шешу жолдарын ұсыну. Химиялық және биологиялық эволюция этапы. Экологиялық факторлар және оның классификациясы. Жерасты және сулы экожүйенің негізі. | Білімі: заманауи техникамен біліктілікті игеру, кәсіби қызмет аумағында апаратық технологияны қолдану алу. Біліктілігі: қолтық жобалар оңдеуде және басқару дүйесіндегі бастамаларды шығармашылық жол жасау, жетілдіру мақсатында оқыту. Дағдысы: силикатты материалдар өндірісіндегі басты проблемаларды шешу жолдарын қарастыру. | 35 |
| МС 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Процессы и аппараты химической технологии/ | Русский | ПД/ KB | PAHT 3305 | 5 | 15/15/30/67,5/22,5 | 5 | Пререквизиты: Неорганическая химия. Аналитическая химия. Постреквизиты: ДП (ДП) | Цель: изучение основ технологии изделий из цемента, керамики и стекла Содержание: сырьевые материалы для производства цемента, керамики и стекла. Технологические схемы технологии портландцемента, огнеупора, стеклотары. Технологические режимы обжига цемента во вращающихся печах. Керамические материалы. Стеклоплавильные тары. Технологические процессы помола клинкера. Свойства клинкера. Технологические параметры производства изделий из цемента. Современные состояния производств изделий из цемента, керамики и стекла в Республике Казахстан. | Знание основных технологических параметров производства изделий из цемента, керамики и стекла; Умение систематизировать знания по технологии цемента, керамики и стекла; Навыки рассчитать состав шлама, шликера исследовать изделий из цемента, керамики и стекла в лабораторных условиях. | 35 |
| MS 1.2(f) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Processes and devices of chemical technology/ | English | Gh.D/ EC | PDCT 3305 | 5 | 15/15/30/67,5/22,5 | 5 | Prerequisites: Inorganic Chemistry, Analytical chemistry. Postrequest: DP (DR) | Purpose: to study the fundamentals of technology of products from cement, ceramics and glass Content: raw materials for the production of cement, ceramics and glass. Technological schemes of portland cement technology, refractory, glass containers. Technological regimes of cement burning in rotary kilns. Ceramic materials. Glass containers. Technological processes of clinker grinding. Properties of clinker. Technological parameters of the production of the product from cement. Modern state of production of products from cement, ceramics and glass in the Republic of Kazakhstan. | Knowledge of the main technological parameters of the production of products made of cement, ceramics and glass; Abilities to systematize knowledge on technology of cement, ceramics and glass; Skills to calculate the composition of slurry, slip to examine products from cement, ceramics and glass in the laboratory. | 35 |
| MM 1.2 (Г) Технологиялық және жылутехникалық құрал-жабдықтардың негіздері | Тұтастырғыш материалдар өндірісінің жылу қондырғылары/ | Қазақша | KП/ TK | TMOZh K 4306 | 5 | 15/0/45/67,5/22,5 | 7 | Пререквизиттер: Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 1. Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 2. Тұтастырғыш материалдар өндірісі зауыттарының жабдықтары мен жобалау негіздері. Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылулық процесстер және агрегаттар негізін, отындар және отын жағу құрылғыларының түрлерін және олардың жылулық агрегаттардағы жану процесінің негізін, жылуалмасу теориясының негізін, газдар механикасының негізін және жылулық қондырғылардағы газды ағындар қозғалысын ұйымдастыруды; шикізат материалдарын және бұйымдарды кептіру, құйдіру және жылуалғалдылық өңдеу сатыларында өтетін жылулық процесстерді; тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылулық агрегаттардың конструкциялық ерекшеліктерін, жұмыс істеу принциптерін, есептеуін және жұмыс ісету негіздерін оқыл зерделеу болып табылады. Мазмұны: газдар механикасының негізі және жылулық агрегаттардағы газды ағындар қозғалысын ұйымдастыру. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы қолданылатын отындар және отын жағу құрылғыларының түрлері және оларды жылулық агрегаттарда жағу процесінің негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылуалмасу теориясының негізі. Кептіру процесінің теориялық негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы кептіріш агрегаттар. Құйдіру, ісіну және пісу процесстерінің теориялық негіздері. | Білімі : бұл пәнді оқып меңгеру нәтижесінде студент тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылулық процесстерді дұрыс ұйымдастыруды, жылулық агрегаттарды дұрыс жобалауды және жұмыс істетуді білуі қажет. Біліктілігі: тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылуалмасу теориясының негізін. Кептіру процесінің теориялық негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы кептіріш агрегаттар. Құйдіру, ісіну және пісу процесстерінің теориялық негіздері. Дағдысы: Шикізат материалдарын және шалабұйымдарды құйдіруге арналған неш агрегаттары. | 14 |
| МС 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Тепловые установки производств вязущих материалов/ | Русский | ПД/ KB | TUPVM 4306 | 5 | 15/0/45/67,5/22,5 | 7 | Пререквизиты: Химическая технология вязущих материалов 1. Постреквизиты: ДП (ДП) | Цель: изучения основ тепловых процессов и агрегатов в технологии вязущих материалов; виды топлив и тепловосжигающих устройств и основ процессов их сжигания в тепловых агрегатах; основ теории теплообмена, основ механики газов и организации движения газовых потоков в тепловых агрегатах; тепловых процессов, происходящих на стадиях сушки, обжига и тепловлажностной обработки сырьевых материалов и изделий; изучение конструктивных особенностей, принципов действия, расчета и основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии вязущих материалов. Содержание: основы механики газов, организации движения газовых потоков в тепловых агрегатах. Виды топлив и топливо сжигающих устройств, применяемых в технологии вязущих материалов и основы процессов их сжигания в тепловых агрегатах. Основы теории теплообмена в технологии вязущих материалов. Теоретические основы процессов сушки. Сушильные агрегаты в технологии вязущих материалов. Теоретические основы процессов обжига, испучивания и спекания. Печные агрегаты для обжига сырьевых материалов и полуфабрикатов. Теоретические основы тепловлажностной обработки. Установки для тепловлажностной обработки силикатных изделий. | Знание основы механики газов,виды топлива и теоретические основы процессов обжига, основ эксплуатации тепловых агрегатов. Уметь правильно организовать тепловые процессы, грамотно проектировать и грамотно эксплуатировать тепловые агрегаты в технологии вязущих материалов. Навыки расчета основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии вязущих материалов. | 14 |
| MS 1.2(f) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Heating plant of the binders manufacture | English | Gh.D/ EC | HPBM 4306 | 5 | 15/0/45/67,5/22,5 | 7 | Prerequisites: Chemical technology of knitting materials 1 Postrequisites: DP (DW) | Purpose: to study the basics of thermal processes and aggregates in the technology of binding materials; types of fuels and fuel-burning devices and the fundamentals of their combustion processes in thermal units; the foundations of the theory of heat transfer; the fundamentals of the mechanics of gases and the organization of the movement of gas flows in thermal aggregates; thermal processes occurring at the stages of drying, roasting and heat and moisture treatment of raw materials and products; study of design features, principles of operation, calculation and the basics of operation of thermal units in the technology of binding materials. Content: the fundamentals of the mechanics of gases, the organization of the movement of gas flows in thermal units. Types of fuels and fuels burning devices used in the technology of binders and the basis of their combustion processes in thermal units. Fundamentals of the theory of heat transfer in the technology of binding materials. Theoretical bases of drying processes. Drying aggregates in the technology of binders. Theoretical bases of processes of roasting, bloating and sintering. Furnace aggregates for roasting of raw materials and semi-finished products. Theoretical basis of heat and moisture treatment. Installations for heat and moisture treatment of silicate products. | Knowledge of the basis of the mechanics of gases, types of fuel and the theoretical foundations of firing processes, the basics of operation of thermal units. Abilities properly organize thermal processes, correctly design and competently operate thermal units in the technology of binding materials. Skills for calculating the basics of operation of thermal units in binder technology. | 14 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------|---------|-------------|---|-------------------|---|---|---|---|----|
| MM 1.2 (Г) Технологиялық және жылуды техникалық құрал-жабдықтардың негіздері | Керамика өндірісінің жылу қондырғылары/ | Қазақша | КП/ТК | KOZbK 4306 | 5 | 15/0/45/67,5/22,5 | 7 | <p>Пререквизиттер: Керамиканың химиялық технологиясы 1, Керамиканың 2, ТКерамика өндірісі зауыттарының жабдықтары мен жобалау негіздері.</p> <p>Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ)</p> | <p>Мақсаты: Керамика технологияларындағы жылудық процесстер және агрегаттар негізін; отындар және отын жағу құрылғыларының түрлерін және олардың жылудық агрегаттарында жағу процесінің негізін; жылуалмасу теориясының негізін; газдар механикасының негізін және жылудық қондырғылардағы газды ағындар қозғалысын ұйымдастырудың шикізат материалдарын және бұйымдарды кептіру, күйдіру және жылуылгалдылық өңдеу саптарында өтетін жылудық процесстерді; тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылудық агрегаттардың конструкциялық ерекшеліктерін, жұмыс істеу принциптерін, есептеуін және жұмыс істеу негіздерін оқып зерделеу болып табылады.</p> <p>Мазмұны: газдар механикасының негізі және жылудық агрегаттардағы газды ағындар қозғалысын ұйымдастыру. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы қолданылатын отындар және отын жағу құрылғыларының түрлері және оларды жылудық агрегаттарда жағу процесінің негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылуалмасу теориясының негізі. Кептіру процесінің теориялық негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы кептіргіш агрегаттар. Күйдіру, ісіну және пісу процесстерінің теориялық негіздері.</p> | <p>Білімі : бұл пәнді оқып меңгеру нәтижесінде студент керамика технологияларындағы жылудық процесстерді дұрыс ұйымдастыруды, жылудық агрегаттарды дұрыс жобалауды және жұмыс істетуді білуі қажет.</p> <p>Біліктілігі: тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылуалмасу теориясының негізі. Кептіру процесінің теориялық негізі. Керамика технологияларындағы агрегаттар.</p> <p>Дағдысы: Шикізат материалдарын және шалабұйымдарды күйдіруге арналған пеш агрегаттары.</p> | 17 |
| МС 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Тепловые установки производств керамики/ | Русский | ПД/КВ | TUPK 4306 | 5 | 15/0/45/67,5/22,5 | 7 | <p>Пререквизиты: Химическая технология керамики 1,</p> <p>Постреквизиты: ДП (ДП)</p> | <p>Цель: изучения основ тепловых процессов и агрегатов в технологии керамики; виды топлива и топливосжигающих устройств и основ процессов их сжигания в тепловых агрегатах; основ теории теплообмена; основ механики газов и организации движения газовых потоков в тепловых агрегатах; тепловых процессов, происходящих на стадиях сушки, обжига и тепловлажностной обработки сырьевых материалов и изделий; изучение конструктивных особенностей, принципов действия, расчета и основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии вяжущих материалов.</p> <p>Содержание: основы механики газов, организации движения газовых потоков в тепловых агрегатах. Виды топлива и топливо сжигающих устройств, применяемых в технологии вяжущих материалов и основы процессов их сжигания в тепловых агрегатах. Основы теории теплообмена в технологии вяжущих материалов. Теоретические основы процессов сушки. Сушильные агрегаты в технологии вяжущих материалов. Теоретические основы процессов обжига, испучивания и спекания. Печные агрегаты для обжига сырьевых материалов и полуфабрикатов. Теоретические основы тепловлажностной обработки. Установки для тепловлажностной обработки силикатных изделий.</p> | <p>Знание основы механики газов, виды топлива и теоретические основы процессов обжига, основ эксплуатации тепловых агрегатов.</p> <p>Уметь правильно организовать тепловые процессы, грамотно проектировать и грамотно эксплуатировать тепловые агрегаты в технологии вяжущих материалов.</p> <p>Навыки расчета основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии керамики.</p> | 17 |
| MS 1.2(Г) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Heating plant of the ceramics manufacture | English | Gh.D/EC | HPCM 4306 | 5 | 15/0/45/67,5/22,5 | 7 | <p>Prerequisites: Chemical technology of ceramics 1</p> <p>Postrequisites: DP (DW)</p> | <p>Purpose: to study the basics of thermal processes and aggregates in the technology of ceramics; types of fuels and fuel-burning devices and the fundamentals of their combustion processes in thermal units; the foundations of the theory of heat transfer; the fundamentals of the mechanics of gases and the organization of the movement of gas flows in thermal aggregates; thermal processes occurring at the stages of drying, roasting and heat and moisture treatment of raw materials and products; study of design features, principles of operation, calculation and the basics of operation of thermal units in the technology of binding materials.</p> <p>Content: the fundamentals of the mechanics of gases, the organization of the movement of gas flows in thermal units. Types of fuels and fuels burning devices used in the technology of binders and the basis of their combustion processes in thermal units. Fundamentals of the theory of heat transfer in the technology of binding materials. Theoretical bases of drying processes. Drying aggregates in the technology of binders. Theoretical bases of processes of roasting, bloating and sintering. Furnace aggregates for roasting of raw materials and semi-finished products. Theoretical basis of heat and moisture treatment. Installations for heat and moisture treatment of silicate products.</p> | <p>Knowledge of the basis of the mechanics of gases, types of fuel and the theoretical foundations of firing processes, the basics of operation of thermal units.</p> <p>Abilities properly organize thermal processes, correctly design and competently operate thermal units in the technology of ceramics .</p> <p>Skills for calculating the basics of operation of thermal units in binder technology.</p> | 17 |
| MM 1.2 (Г) Технологиялық және жылуды техникалық құрал-жабдықтардың негіздері | Шыны өндірісінің жылу қондырғылары/ | Қазақша | КП/ТК | ShOZbK 4306 | 5 | 15/0/45/67,5/22,5 | 7 | <p>Пререквизиттер: Шынының химиялық технологиясы 1, Шынының химиялық технологиясы 2, Шыны өндірісі зауыттарының жабдықтары мен жобалау негіздері.</p> <p>Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ)</p> | <p>Мақсаты: Шыны технологияларындағы жылудық процесстер және агрегаттар негізін; отындар және отын жағу құрылғыларының түрлерін және олардың жылудық агрегаттарында жағу процесінің негізін; жылуалмасу теориясының негізін; газдар механикасының негізін және жылудық қондырғылардағы газды ағындар қозғалысын ұйымдастырудың шикізат материалдарын және бұйымдарды кептіру, күйдіру және жылуылгалдылық өңдеу саптарында өтетін жылудық процесстерді; тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылудық агрегаттардың конструкциялық ерекшеліктерін, жұмыс істеу принциптерін, есептеуін және жұмыс істеу негіздерін оқып зерделеу болып табылады.</p> <p>Мазмұны: газдар механикасының негізі және жылудық агрегаттардағы газды ағындар қозғалысын ұйымдастыру. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы қолданылатын отындар және отын жағу құрылғыларының түрлері және оларды жылудық агрегаттарда жағу процесінің негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылуалмасу теориясының негізі. Кептіру процесінің теориялық негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы кептіргіш агрегаттар. Күйдіру, ісіну және пісу процесстерінің теориялық негіздері.</p> <p>Шикізат материалдарын және шалабұйымдарды күйдіруге арналған пеш агрегаттары. Жылуылгалдылық өңдеудің теориялық негіздері. Силикат бұйымдарын жылуылгалдылық өңдеуге арналған қондырғылар.</p> | <p>Білімі : бұл пәнді оқып меңгеру нәтижесінде студент керамика технологияларындағы жылудық процесстерді дұрыс ұйымдастыруды, жылудық агрегаттарды дұрыс жобалауды және жұмыс істетуді білуі қажет.</p> <p>Біліктілігі: Шыны материалдар технологияларындағы жылуалмасу теориясының негізі. Кептіру процесінің теориялық негізі. Шыны технологияларындағы процесстер.</p> <p>Дағдысы: Шикізат материалдарын және шала бұйымдарды күйдіруге арналған пеш агрегаттары.</p> | 15 |
| МС 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Тепловые установки производств стекла/ | Русский | ПД/КВ | TUPS 4306 | 5 | 15/0/45/67,5/22,5 | 7 | <p>Пререквизиты: Химическая технология стекла 1,</p> <p>Постреквизиты: ДП (ДП)</p> | <p>Цель: изучения основ тепловых процессов и агрегатов в технологии стекла; виды топлива и топливосжигающих устройств и основ процессов их сжигания в тепловых агрегатах; основ теории теплообмена; основ механики газов и организации движения газовых потоков в тепловых агрегатах; тепловых процессов, происходящих на стадиях сушки, обжига и тепловлажностной обработки сырьевых материалов и изделий; изучение конструктивных особенностей, принципов действия, расчета и основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии вяжущих материалов.</p> <p>Содержание: основы механики газов, организации движения газовых потоков в тепловых агрегатах. Виды топлива и топливо сжигающих устройств, применяемых в технологии вяжущих материалов и основы процессов их сжигания в тепловых агрегатах. Основы теории теплообмена в технологии вяжущих материалов. Теоретические основы процессов сушки. Сушильные агрегаты в технологии вяжущих материалов. Теоретические основы процессов обжига, испучивания и спекания. Печные агрегаты для обжига сырьевых материалов и полуфабрикатов. Теоретические основы тепловлажностной обработки. Установки для тепловлажностной обработки силикатных изделий.</p> | <p>Знание основы механики газов, виды топлива и теоретические основы процессов обжига, основ эксплуатации тепловых агрегатов.</p> <p>Уметь правильно организовать тепловые процессы, грамотно проектировать и грамотно эксплуатировать тепловые агрегаты в технологии стекла.</p> <p>Навыки расчета основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии вяжущих материалов.</p> | 15 |
| MS 1.2(Г) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Heating plant of the glass manufacture | English | Gh.D/EC | HPCM 4306 | 5 | 15/0/45/67,5/22,5 | 7 | <p>Prerequisites: Chemical technology of glass 1</p> <p>Postrequisites: DP (DW)</p> | <p>Purpose: to study the basics of thermal processes and aggregates in the technology of glass ; types of fuels and fuel-burning devices and the fundamentals of their combustion processes in thermal units; the foundations of the theory of heat transfer; the fundamentals of the mechanics of gases and the organization of the movement of gas flows in thermal aggregates; thermal processes occurring at the stages of drying, roasting and heat and moisture treatment of raw materials and products; study of design features, principles of operation, calculation and the basics of operation of thermal units in the technology of binding materials.</p> <p>Content: the fundamentals of the mechanics of gases, the organization of the movement of gas flows in thermal units. Types of fuels and fuels burning devices used in the technology of binders and the basis of their combustion processes in thermal units. Fundamentals of the theory of heat transfer in the technology of binding materials. Theoretical bases of drying processes. Drying aggregates in the technology of binders. Theoretical bases of processes of roasting, bloating and sintering. Furnace aggregates for roasting of raw materials and semi-finished products. Theoretical basis of heat and moisture treatment. Installations for heat and moisture treatment of silicate products.</p> | <p>Knowledge of the basis of the mechanics of gases, types of fuel and the theoretical foundations of firing processes, the basics of operation of thermal units.</p> <p>Abilities properly organize thermal processes, correctly design and competently operate thermal units in the technology of glass</p> <p>Skills for calculating the basics of operation of thermal units in binder technology.</p> | 15 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|---------|----------------|---|---------------|---|--|--|--|-------|
| MM 1.3 (Г) Сипикаттардың материалдардың химиялық технологиясы | Тұтастырығаш материалдардың химиялық технологиясы 1/ | Қазақша | КП/ТК | ТМНТ (D) 3307 | 6 | 30/45/0/75/30 | 6 | <p>Пререквизиттері: Кристаллография және минералогия. Физическая химия силикатов.</p> <p>Postrequisites: Химическая технология вяжущих материалов 2. Спецтехнология вяжущих материалов. Основы проектир. и обор. зав. произв. вяжущих</p> | <p>Цель: изучение технологии производства вяжущих материалов.</p> <p>Содержание: современное состояние промышленности вяжущих материалов в Казахстане и за рубежом и перспективы. Направления повышения технического уровня промышленности: расширение сырьевой базы, увеличение единичной мощности агрегатов, механизация и автоматизация их работы, создание новых эффективных агрегатов и способов производства, малых производств. Классификация вяжущих материалов. Состав цементного клинкера. Основные признаки вяжущих материалов. Физико-химические основы технологии вяжущих материалов. Добыча, дробление и помол сырья. Приготовление сырьевых смесей и корректировки.</p> | <p>Знание и классифицировать вяжущие материалы; описать физико-химические основы процессов приготовления и корректировки сырьевых смесей;</p> <p>Умение планировать и организовывать технологические процессы; использовать на производстве современные технологии добычи и переработки сырьевых материалов; оценивать основные характеристики производимой продукции;</p> <p>Навыки самостоятельного использования современных методами контроля</p> | 11,18 |
| MC 1.3(Г) Химическая технология силикатных материалов | Химическая технология вяжущих материалов 1/ | Русский | ПД/КВ | НТVM 3307 | 6 | 30/45/0/75/30 | 6 | <p>Prerequisites: Crystallography and mineralogy. Physical chemistry of silicates.</p> <p>Postrequisites: Chemical technology of knitting materials 2, Special technology of binding materials. Basics of the project. and обор. head. proziv. binding materials.</p> | <p>Purpose: to study the technology for the production of binders.</p> <p>Content: current state of the cement industry in Kazakhstan and abroad and prospects. Directions of raising the technical level of industry: expanding the raw material base, increasing the unit capacity of aggregates, mechanizing and automating their operation, creating new efficient aggregates and production methods, small production. Classification of binders. Composition of cement clinker. The main signs of astrigent materials. Physicochemical basis of the technology of binding materials. Extraction, crushing and grinding of raw materials. Preparation of raw mixtures and adjustments.</p> | <p>Knowledge and classification of binders; describe the physico-chemical basis of the processes of preparation and correction of raw mixtures;</p> <p>Abilities to plan and organize technological processes; use modern technologies for extraction and processing of raw materials; to evaluate the main characteristics of the products;</p> <p>The skills of independent use of modern methods of control of technological operations, the quality of raw materials, semi-finished products and finished products.</p> | 11,18 |
| MS 1.3(Г) Chemical technology of silicate materials | Chemical technology of binding materials 1 | English | Gh.D/EC | ChTBM (D) 3307 | 6 | 30/45/0/75/30 | 6 | <p>Prerequisites: Crystallography and mineralogy. Physical chemistry of silicates.</p> <p>Postrequisites: Chemical technology of knitting materials 2, Special technology of binding materials. Basics of the project. and обор. head. proziv. binding materials.</p> | <p>Purpose: to study the technology for the production of binders.</p> <p>Content: current state of the cement industry in Kazakhstan and abroad and prospects. Directions of raising the technical level of industry: expanding the raw material base, increasing the unit capacity of aggregates, mechanizing and automating their operation, creating new efficient aggregates and production methods, small production. Classification of binders. Composition of cement clinker. The main signs of astrigent materials. Physicochemical basis of the technology of binding materials. Extraction, crushing and grinding of raw materials. Preparation of raw mixtures and adjustments.</p> | <p>Knowledge and classification of binders; describe the physico-chemical basis of the processes of preparation and correction of raw mixtures;</p> <p>Abilities to plan and organize technological processes; use modern technologies for extraction and processing of raw materials; to evaluate the main characteristics of the products;</p> <p>The skills of independent use of modern methods of control of technological operations, the quality of raw materials, semi-finished products and finished products.</p> | 11,18 |
| MM 1.3 (Г) Сипикаттардың материалдардың химиялық технологиясы | Керамиканың химиялық технологиясы 1/ | Қазақша | КП/ТК | КНТ1 3307 | 6 | 30/45/0/75/30 | 6 | <p>Пререквизиттері: Кристаллография және минералогия. Сипикаттардың физикалық химиясы</p> <p>Postrequisites: Керамиканың химиялық технологиясы 2. Спецтехнология керамика</p> | <p>Мақсаты: керамикалық материалдар және бұйымдардың технологиялық өндірісін оқып үйрену.</p> <p>Мазмұны: қазіргі жағдай және керамика мен отқатқымалдар өнеркәсібінің келешекте Қазақстанда және шет елде дамуы. Керамиканың материалдар және бұйымдардың жіктелуі. Керамика өндірісіндегі физико-химиялық технологиясының негізі. Керамика өнеркәсібі үшін шикізат; керамика технологиясының негізгі процестері; құрылысы және керамиканың негізгі қасиеті.</p> | <p>Білімі: ұсыну және қазіргі жағдайға талдау жасау және келешекте салалардың дамуы, керамика өнеркәсібіндегі шикізатқа деген негізгі талаптар;</p> <p>Біліктілігі: сипаттау және керамика технологиясындағы процестердің негізін жалпылау, құрылысы және керамиканың негізгі қасиеттері.</p> <p>Дағдысы: керамика өндірісіндегі физико-химиялық технологиясының негізін білу</p> | 10 |
| MC 1.3(Г) Химическая технология силикатных материалов | Химическая технология керамики 1/ | Русский | ПД/КВ | НТК 3307 | 6 | 30/45/0/75/30 | 6 | <p>Пререквизиттері: Кристаллография и минералогия. Физическая химия силикатов.</p> <p>Postrequisites: Химическая технология керамики 2. Спецтехнология керамики</p> | <p>Цель: изучение технологии производства керамических материалов и изделий.</p> <p>Содержание: Современное состояние и перспективы развития промышленности керамики и огнеупоров в Казахстане и за рубежом. Классификация керамических материалов и изделий. Физико-химические основы технологии производства керамики. Сырье для производства керамики; основы процессов технологии керамики; строение и основные свойства керамики.</p> | <p>Знание и анализировать современное состояние и перспективы развития отрасли, основные требования к сырью для производства керамики;</p> <p>Умение описать и обобщать основные процессы технологии керамики, строение и основные свойства керамики.</p> <p>Навыки производства керамики</p> | 10 |
| MS 1.3(Г) Chemical technology of silicate materials | Chemical technology of ceramics 1 | English | Gh.D/EC | ChTC1 3307 | 6 | 30/45/0/75/30 | 6 | <p>Prerequisites: Crystallography and mineralogy. Physical chemistry of silicates.</p> <p>Post-requisites: Chemical technology of ceramics 2, Special technology of ceramics</p> | <p>Purpose: to study the production technology of ceramic materials and products.</p> <p>Contents: current state and prospects of development of the industry ceramco and refractory materials in Kazakhstan and abroad . Classification of ceramic materials and products. Physico-chemical foundations of technology of ceramics. Raw materials for the production of ceramics; the basics of processes of technology of ceramics; structure and basic properties of ceramics.</p> | <p>Knowledge of and analyse the modern state and prospects of development of the industry, the basic requirements to raw materials for the production of ceramics;</p> <p>Abilities to describe and summarize the main processes of technology of ceramics, the structure and basic properties of ceramics.</p> <p>Skills ceramics</p> | 10 |
| MM 1.3 (Г) Сипикаттардың материалдардың химиялық технологиясы | Шынының химиялық технологиясы 1/ | Қазақша | КП/ТК | ШНТ1 3307 | 6 | 30/45/0/75/30 | 6 | <p>Пререквизиттері: Кристаллография және минералогия, Сипикаттардың физикалық химиясы, Сипикатты материалдар мен бұйымдар технологиясында жылудық процестер.</p> <p>Postrequisites: Шыны және сипаттар химиялық технологиясы 2; Шыны және сипаттар арналы технологиясы; Шыны және сипаттар өндірісі зауыттарының жабықтығы мен жобалау негіздері</p> | <p>Мақсаты: шыны және сипаттал өнеркәсібінің технологиясын оқып үйрену.</p> <p>Мазмұны: шыны және сипаттал өндірісінің қазіргі жағдайы Қазақстанда және шет елдерде және келешек дамуы. Шынытариздестердің теориялық негізі және шынытариздес күйдің ерекшеліктері. Шынының құрамы, қасиеттері, қолдану аймағы бойынша жіктелуі. Шынының құрылысы. Шыны және шынымассасының физико-химиялық ерекшеліктері. Шыны және сипаттал өнеркәсібінде шикізат материалдарының түрлері, шикізаттың құрамы. Шыны қайнатудың физико-химиялық негізі. Шыны қайнатуының негізгі сатылары. Сипаттал синтезінің теориялық негізі. Сипатталдардың типтері және олардың қолдану аймағы. Сипаттал алудың негізгі технологиясы. Шынының кристалдану процесінің заңдылығы. Гомогенді кристаллизация. Катализді кристаллизация.</p> | <p>Білімі: қазіргі жағдайдың ұсыну және саланың келешектегі дамуы; шынытариздестердің теориялық негізін сипаттау;</p> <p>Біліктілігі: шынының құрамы және қасиеттері бойынша жіктеу; технологиялық операциялардың бақылауын ұйымдастыру, шикізаттың және дайын өнімнің сапасы; шыны өнеркәсібіндегі бастапқы шикізаттың өзіне тән қасиеттерін есепке алғанда технологиялық</p> <p>Дағдысы: процестердің оңтайландыру әдістерін сипаттау және жалпылау.</p> | 15 |
| MC 1.3(Г) Химическая технология силикатных материалов | Химическая технология стекла 1/ | Русский | ПД/КВ | НТС1 3307 | 6 | 30/45/0/75/30 | 6 | <p>Пререквизиттері: Кристаллография и минералогия. Физическая химия силикатов.</p> <p>Postrequisites: Химическая технология стекла и силикатов 2. Спецтехнология стекла и силикатов. Основы проектир. и обор. зав. произв. стекла и силикатов</p> | <p>Цель: изучение технологии производства стекла и силикатов.</p> <p>Содержание: Современное состояние промышленности стекла и силикатов в Казахстане и за рубежом и перспективы развития. Теоретические основы стеклообразования и особенности стеклообразного состояния. Классификация стекол по составу, свойствам, областям применения. Строение стекла. Физико-химические свойства стекла и стекломассы. Виды сырьевых материалов в производстве стекла и силикатов, составы шихты. Физико-химические основы стекловарения. Основные стадии стекловарения. Теоретические основы синтеза силикатов. Типы силикатов и области их применения. Основы технологии получения силикатов. Закономерности процесса кристаллизации стекла.</p> | <p>Знание и представлять современное состояние и перспективы развития отрасли;</p> <p>Умение описывать теоретические основы стеклообразования; уметь классифицировать стекла по составам и свойствам; уметь организовывать контроль технологических операций, качества сырья и готовой продукции;</p> <p>Навыки и методами оптимизации основных технологических процессов производства стекла с учетом специфических свойств исходного сырья.</p> | 15 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|---------|----------|-----------------|---|-------------------|---|--|--|---|----|
| MS 1.3(Г) Chemical technology of silicate materials | Chemical technology of glass 1 | English | Gh,D/ EC | ChTG1 3307 | 6 | 30/45/0/75/30 | 6 | <p>Prerequisites: Crystallography and mineralogy. Physical chemistry of silicates.</p> <p>Postrequisites: Chemical technology of glass and glassware 2, Special glass and steel technology, Basics of design and obor. head. proivz. glass and glassware</p> | <p>Purpose: to study the technology of production of glass and glassware.</p> <p>Content: Current state of the glass and steel industry in Kazakhstan and abroad and prospects for development. Theoretical bases of glass formation and features of vitreous state. Classification of glasses by composition, properties, application areas. The structure of the glass. Physico-chemical properties of glass and glass. Types of raw materials in the production of glass and steel, composition of charge. Physico-chemical basis of glass making. The main stages of glass making. Theoretical foundations of the synthesis of silat. Types of glass and their application. Fundamentals of technology for obtaining glass. Regularities of the crystallization process of glass.</p> | <p>Knowledge and represent the current state and prospects for the development of the industry;</p> <p>Abilities to describe the theoretical basis of glass formation; know how to classify glass by composition and properties; be able to organize the control of technological operations, the quality of raw materials and finished products;</p> <p>Skills and methods of optimization of the main technological processes of glass production, taking into account the specific properties of the raw materials.</p> | 15 |
| MM 1.3 (Г) Силикаттардың материалдардың химиялық технологиясы | Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 2/ | Қазақша | KPI/ TK | HTMHT (II) 4308 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 7 | <p>Пререквизиттер: Тұтастырғыш химиялық материалдардың технологиясы 1.</p> <p>Постреквизиттер: Тұтастырғыш материалдардың арнайы технологиясы; СОЗЖ; ДЖ (ДЖ)</p> | <p>Мақсаты: цемент өндірісінің технологиясын оқып үйрену.</p> <p>Мазмұны: Қазақстан Республикасының цемент өндірісінің келешегі және қазіргі жағдайы,ТМД елдерінде және әлемде.Цемент өндірісіндегі заманауи үрадістер.ҚР-да және цемент зауыттарынан іске қосу және сату. Әртүрлі құрылыстағы айналымалы пештерде технологиялық процестермен клинкер алу ерекшеліктері. Клинкер өндірісіндегі сулы және құрғақ әдісті пештер. Клинкерлі майдалу және портландцемент алу.Гидратациялау және портландцементтің қатқылдануы.Техникалық-құрылысты қасиеттері және портландцементті қолдану. Цемент және бетонның бұзылуы.</p> | <p>Білімі: өндіріс тәсілдерін санап шығу; әртүрлі тұтастырғыш материалдардың өндіріс технологиясын сипаттау;</p> <p>Білетіндігі: цемент өндірісінің технологиялық процессін интенсификациялау; цементтің сапасы және пештердің өнімділігі және тұтыныстардың әртүрлі технологиялық факторлардың әсеріне талдау жасау; портландцементтің техникалық-құрылысты қасиетін анықтау және оның сапасын жақсарту.</p> | 8 |
| MC 1.3(Г) Химическая технология силикатных материалов | Химическая технология вяжущих материалов 2/ | Русский | ПД/ KB | HTVM (II) 4308 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 7 | <p>Пререквизиты: Химическая технология вяжущих материалов 1.</p> <p>Постреквизиты: Спецтехнология вяжущих материалов, УНИРС, ДП (ДР)</p> | <p>Цель: изучение технологии производства цемента.</p> <p>Содержание: современное состояние и перспективы производства цемента в Республике Казахстан, странах СНГ и мира. Современные тенденции в производстве цемента. Строительство и пуск новых цементных заводов в РК. Особенности технологических процессов получения клинкера во вращающихся печах разной конструкции. Печи мокрого и сухого способа производства клинкера. Измельчение клинкера и получение портландцемента. Гидратация и твердение портландцемента. Строительно-технические свойства и применение портландцемента. Коррозия цемента и бетона.</p> | <p>Знание способы производства; описать технологию производства различных вяжущих материалов;</p> <p>Умение интенсифицировать технологические процессы производства цемента;</p> <p>Навыки анализировать влияния различных технологических факторов на качество цемента и производительность печей и мельниц; определять строительно-технические свойства портландцемента и улучшать его качество.</p> | 8 |
| MS 1.3(Г) Chemical technology of silicate materials | Chemical technology of binding materials 2 | English | Gh,D/ EC | ChTBM (II) 4308 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 7 | <p>Prerequisites: Chemical technology of binding materials 1.</p> <p>Postrequisites: Special technology of binding materials. DP (DW)</p> | <p>Purpose: to study the technology of cement production.</p> <p>Content: current state and prospects of cement production in the Republic of Kazakhstan, CIS countries and the world. Modern trends in cement production. Construction and commissioning of new cement plants in Kazakhstan. Features of technological processes for the production of clinker in rotary kilns of different designs. Furnaces for wet and dry clinker production. Crushing of clinker and production of Portland cement. Hydration and hardening of Portland cement. Construction and technical properties and application of Portland cement. Corrosion of cement and concrete.</p> | <p>Knowledge of the methods of production; describe the technology of production of various astrigent materials;</p> <p>Abilities to intensify the technological processes of cement production;</p> <p>Skills to analyze the influence of various technological factors on the quality of cement and the performance of furnaces and mills; identify the building and technical properties of Portland cement and improve its quality</p> | 8 |
| MM 1.3 (Г) Силикаттардың материалдардың химиялық технологиясы | Керамиканың химиялық технологиясы 2/ | Қазақша | KPI/ TK | KHT2 4308 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 7 | <p>Пререквизиттер: Керамика химиялық технологиясы 1.</p> <p>Постреквизиттер: Керамиканың арнайы технологиясы, ДЖ (ДЖ)</p> | <p>Мақсаты: керамика өндірісінің технологиясын үйрену</p> <p>Мазмұны: Қазақстан Республикасында, ТМД елдерінде және әлемде керамика өндірісінің заманауи жағдайы мен перспективасы. Заманауи үрдіс керамика өндірісінде. Ірі түбіршікті құрылыс керамикасын дайындауға арналған шикізат, өндіру үшін дайындық пен пайдаланылатын керамика; фасадты керамика; черепица; канализациялық және дренажды тұрбалар; керамикалық химиялық тұрақты бұйымдар; керамит и аглопорит; алумосиликатты отқатқымдмлер.</p> | <p>Білімі: ірі түбіршікті құрылыс керамикасын өндірудегі даму перспективасы мен заманауи жағдайын сарптау;</p> <p>Білетіндігі: жасанды ұсақ тесікті толтырыштар (керамит, аглопорит) және алумосиликатты отқа төзімділер, шикізаттың негізгі талаптары;</p> <p>Дағдысы: ірі түбіршікті құрылыс керамикасын, жасанды ұсақ тесікті толтырыштар (керамит, аглопорит) және алумосиликатты отқатқымдмлер, өндіру технологиясындағы ерекшеліктері жалпылап баяндау.</p> | 12 |
| MC 1.3(Г) Химическая технология силикатных материалов | Химическая технология керамики 2/ | Русский | ПД/ KB | HTK2 4308 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 7 | <p>Пререквизиты: Химическая технология керамики 1.</p> <p>Постреквизиты: Спецтехнология керамики, ДП (ДР)</p> | <p>Цель: изучение технологии производства керамики.</p> <p>Содержание: Современное состояние и перспективы производства керамики в Республике Казахстан, странах СНГ и мира. Современные тенденции в производстве керамики. Сырье для производства изделий грубозернистой строительной керамики, добыча и подготовка для производства; стеновая керамика; фасадная керамика; черепица; канализационные и дренажные трубы; керамические химически стойкие изделия; керамит и аглопорит; алумосиликатные огнеупоры.</p> | <p>Знание и анализировать современное состояние и перспективы развития отрасли по производству грубозернистой строительной керамики, искусственных пористых заполнителей (керамита, аглопорита) и алумосиликатных огнеупоров, основные требования к сырью;</p> <p>Умение писать и обобщать особенности технологического процесса производства изделий грубозернистой строительной керамики, искусственных пористых заполнителей (керамит, аглопорит), алумосиликатных огнеупоров.</p> <p>Навыки оценивать применяемые методы исследований.</p> | 12 |
| MS 1.3(Г) Chemical technology of silicate materials | Chemical technology of ceramics 2 | English | Gh,D/ EC | ChTC2 4308 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 7 | <p>Prerequisites: Chemical technology of ceramics 1.</p> <p>Postrequisites: Special technology of ceramics. DP (DW)</p> | <p>Purpose: to study the production technology of ceramics.</p> <p>Contents: current state and prospects of production of ceramics in the Republic of Kazakhstan, the CIS and the world. Modern trends in the manufacture of ceramics. Raw materials for the manufacture of coarse ceramics construction, production and preparation for production; ceramic wall; ceramic facade; tile; sewer and drain pipes; ceramic chemically resistant products; concrete block and agloporit; aluminosilicate refractories.</p> | <p>Knowledge of and analyse the modern state and prospects of development of the industry for the production of building ceramics coarse artificial porous aggregates (expanded clay, agloporite) and aluminosilicate refractories, the basic requirements for raw materials;</p> <p>Abilities to write and summarize the features of the technological process of production of building ceramics coarse artificial porous aggregates (expanded clay, agloporit), aluminosilicate refractories.</p> <p>Skills to assess the applied research methods.</p> | 12 |
| MM 1.3 (Г) Силикаттардың материалдардың химиялық технологиясы | Шынының химиялық технологиясы 2/ | Қазақша | KPI/ TK | ShHT2 4308 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 7 | <p>Пререквизиттер: Шыны және ситаллар химиялық технологиясы 1.</p> <p>Постреквизиттер: Шыны және ситаллар арнайы технологиясы; СОЗЖ; ДЖ (ДЖ)</p> | <p>Мақсаты: шыны өндірісінің технологиясын зерттеу.</p> <p>Мазмұны: шынының сыртпіншеуді қағидалық негіздері. Сыртпіншеудің үдерісін негізгі кезеңдері. Суыстық және стекломасса қатқылдануы. Ақауды диагностикасы және оның жоюының Гагарінде қосулар. Шынылық қосулар. Кристалды қосулар. Орнектестік стекломасасын пішінімен. Пішінін жылынаы режимі. Парактың шынысының сыртпіншеудің технологиялық өзгешеліктері. Кеуек бұйымның сыртпіншеудің технологиялық өзгешеліктері. Шынының өңдеуінің әдіс-айласының топтастыруы. Механикалық өңдеу. Тегістеттірдің және шынының тегістеттірдің үдерісін қағидалы негіздері. Термиялық өңдеу. Термиялық өңдеудің әдіс-айласының топтастыруы. Шынының боюдатуы. Шынының шынықтарының үдерісін қағидалы негіздері. Химиялық өңдеу. Шынының және оның қолданысының обьесының химиялық күйдірмеуінің қағидалы. Шынының аттамалы қабатының түрегертүшілі жолымен ион айырбастауы. Жабындылар шынысы. Жабындының ал- қағидалы негіздері. Ситалл технологиясы. Асудың және кристаллдық шынының сырт піншеудің өзгешеліктері. Шынының отқаулы кристалдануының режимі.</p> | <p>Білімі: бұйымның ал- үдерісін негізгі қағидалы жағдайларын шыныдан, ситалдан және композициялық материалдардан негізінде ұсыну;</p> <p>Білетіндігі: ертектеп және жинақтап шынының және ситалдың ал- технологиялық үдерісін негізгі кезеңдерін шығару; саралдан және анықтап түрлі ақауларды шынының сыртпіншеуді; көптеп-мөлмеден жағартып шынының және шыны сынықты термиялық өңдеудің үдерістерін механикалық және химиялық;</p> <p>Дағдысы: аргумент асудың және кристаллдық шынының сыртпіншеудің өзгешеліктерін; лабораториялық зерттеуде талқылау;</p> | 15 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------|-------------|---------------|---|-------------------|---|---|---|--|----|
| МС 1.3(Г) Химическая технология силикатных материалов | Химическая технология стекла 2/ | Русский | ПД/ КВ | HTS/ 4308 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 7 | Пререквизиты: Химическая технология стекла и силикатов 1. Постреквизиты: Спелтехнология стекла и силикатов; ДП (ДР) | Цель: изучение технологии производства стекла. Содержание: Теоретические основы формирования стекла. Основные стадии процесса формирования. Охлаждение и твердение стекломассы. Пороки при формировании стекла. Диагностика пороков и их устранение. Газообразные включения. Стекловидные включения. Кристаллические включения. Взаимодействие стекломассы с формой. Тепловой режим форм. Технологические особенности формирования листового стекла. Технологические особенности формирования полых изделий. Классификация способов обработки стекла. Механическая обработка. Теоретические основы процессов шлифовки и полировки стекла. Термическая обработка. Классификация способов термической обработки. Ожиги стекла. Теоретические основы процесса закалки стекла. Химическая обработка. Теория химического травления стекла и области его применения (полировка, матирование, декорирование, упрочнение). Модифицирование поверхностного слоя стекла путем ионного обмена. Покртия на стекле. Теоретические основы получения покрытий. Технология силикатов. Особенности варки и формирования кристаллизующихся стекол. | Знание и представлять основные теоретические положения процессов получения изделий из стекла, силикатов и композиционных материалов на их основе; уметь описывать и обобщать основные стадии технологических процессов получения стекла и силикатов; Умение анализировать и определять различные дефекты при формировании стекла; Навыки коллективно воспроизводить процессы механической, термической и химической обработки стекла и стекломатериалов; аргументировать особенности варки и формирования кристаллизующихся стекол; дискутировать по результатам лабораторных исследований. | 15 |
| MS 1.3(Г) Chemical technology of silicate materials | Chemical technology of glass 2 | English | Gh.D/ EC | ChTG2 4308 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 7 | Prerequisites: Chemical technology of glass and ceramics 1. Postrequisites: special technology of glass and ceramics; DP (DR) | Purpose: to study the technology of glass production. Contents: Theoretical foundations of molding the glass. The main stages of the molding process. Cooling and hardening of glass. Defects in the molding of glass. Diagnosis of defects and their elimination. Gaseous inclusion. Glassy inclusions. Crystalline inclusions. The interaction of glass with the form. Thermal mode shapes. Technological peculiarities of forming of sheet glass. Technological peculiarities of forming of hollow products. Classification of methods of processing glass. Machining. Theoretical foundations of processes of grinding and polishing glass. Heat treatment. Classification of methods of thermal processing. The annealing of glass. The theoretical basis of the process of glass tempering. Chemical treatment. Theory of chemical etching of glass and its use (polished, brushed, decoration, hardening). Modification of the glass surface layer by ion exchange. Coatings on the glass. Theoretical fundamentals of coatings. Technology of ceramics. Features of melting and forming crystallizing glass. | Knowledge and present the basic theoretical principles of processes for the production of glass, ceramics and composite materials on their basis; able to describe and summarize the main stages of technological processes of production of glass and ceramics; Abilities to analyze and identify various defects in the molding of glass; Skills collectively to reproduce the processes of mechanical, thermal and chemical treatment of glass and glass products; to argue especially cooking and forming crystallizable glass; to discuss the results of laboratory tests. | 15 |
| ММ 1.3 (Г) Силикаттардың материалдардың химиялық технологиясы | Тұтастырғыш материалдардың арнайы технологиясы/ | Қазақша | КП/ ТК | ТМАТ 4309 | 8 | 30/45/30/90/45 | 8 | Пререквизиттер: Кристаллография және минералогия; Силикаттардың физикалық химиясы; Патенттеу және ғылыми зерттеу негіздері; Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 1. Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: тұтастырғыш материалдар өндіру технологиясында оңтайлы масса құрамын өңдеу. Мазмұны: тұтастырғыш материалдар технологиясында патентті және әдеби зерттеу жүргізу. Әдеби шолу мен патентті анықтау қорытындысы бойынша тақырып пен есепті анықтауды таңдау; бастапқы шикізат материалдары мен қолдану әдісін таңдау; анықтау нәтижесі бойынша оңтайлы параметрлерін орнату; лабораториялық жағдайда алынған масса құрамы; үлгіні химиялық, технологиялық, физико-механикалық зерттеу. Зерттеу нәтижелері бойынша технологиялық параметрлерді орналастыру, зерттелген тұтастырғыш материалдар масса құрамы мен тәжірибе үлгілерін зерттеу. Өндірістің материалды балансын есептеу. Технологиялық және жылу техникалық құрылғылардың түрлерін жинау. Тұтастырғыш материалдарды өндіруде технологиялық параметрлерді орнату. Материалдарды инновациялық патентке ұсынуға дайындау. | Білімі: зерттеу объектісін ұсынылған мәселелі сұрақтарға ұсыну; теориялық білім мен практикалық дағдыны интегралдау, өз бетінше мәселе мен ғылыми ізденістерді таңдау; Білетіндігі: зерттеу алгоритмі; тұтастырғыш материалдарды зерттеуде алынған нәтижелерді қолдану; тұтастырғыш материалдар өндіру технологиясында мәселелерді талқылау; Дағдысы: ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін оқытушы мен топ студенттері; зерттеуде қолданылған әдістерді бағалау. | 11 |
| МС 1.3(Г) Химическая технология вяжущих силикатных материалов | Спелтехнология вяжущих материалов/ | Русский | ПД/ КВ | STVM 4309 | 8 | 30/45/30/90/45 | 8 | Пререквизиты: Химическая технология вяжущих материалов 1. Химическая технология вяжущих материалов 2. Постреквизиты: ДП (ДР) | Цель: изучение спелтехнологии производства вяжущих веществ и специальных цементов. Содержание: особенности воздушных вяжущих веществ и специальных цементов. Области применения. Видные ученые отрасли. Перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Казахстан. Гипсовые вяжущие вещества и изделия на их основе. Известковые вяжущие материалы и изделия на их основе. Магнезиальные вяжущие вещества. Смешанные цементы. Специальные виды портуландцемента. Глиноземистые цементы. Технология асбестоцементных изделий. Производство силикатного кирпича. Бетоны и растворы. Основы технологии производства. Сухие строительные смеси. | Знание физико-химические процессы подготовки сырья; определить удельный расход основных и вспомогательных материалов на единицу продукции асбестоцементных изделий и сухих строительных смесей; Умение рассчитывать мощности цехов цементного, силикатного, асбестоцементного завода; анализировать результаты расчетов сырьевых смесей, владеть расчетами материального баланса цементного завода на компьютере; обсудить в группе способы производства гипсовых, известковых и магнезиальных вяжущих; Навыки разработки основных методов и приемов получения специальных видов цемента. | 11 |
| MS 1.3(Г) Chemical technology of silicate materials | Special technology of binding materials | English | Gh.D/ EC | STBM 4309 | 8 | 30/45/30/90/45 | 8 | Prerequisites: Chemical technology of binding materials 1. Chemical technology of binding materials 2. Postrequisites: DP (DW) | Purpose: to study the special technology for the production of binders and special cements. Content: features of air binders and special cements. Areas of use. Prominent scientists of the industry. Prospects for the development of the building materials industry in the Republic of Kazakhstan. Gypsum binders and products based on them. Lime binders and products based on them. Magnesian astringents. Mixed cements. Special types of Portland cement. Alumina cements. Technology of asbestos-cement products. Manufacture of silicate bricks. Concretes and mortars. Basics of production technology. Dry mixes. | Knowledge of the physical and chemical processes of raw material preparation; determine the specific consumption of basic and auxiliary materials per unit of production of asbestos-cement products and dry construction mixtures; Abilities to calculate the capacity of shops of cement, silicate, asbestos-cement plant; analyze the results of calculations of raw mixtures, own calculations of the material balance of the cement plant on the computer; to discuss in the group ways of production of gypsum, calcareous and magnesian binders; Skills development of basic methods and techniques for obtaining special types of cement. | 11 |
| ММ 1.3 (Г) Силикаттардың материалдардың химиялық технологиясы | Керамиканың арнайы технологиясы/ | Қазақша | КП/ ТК | КАТ 4309 | 8 | 30/45/30/90/45 | 8 | Пререквизиттер: Керамиканың химиялық технологиясы 1. Керамиканың химиялық технологиясы 2. Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: керамика өндірісінің спелтехнологиясын үйрену. Мазмұны: жұқа керамика үшін шикізат, шикізатты дайындау мен жұқа керамикалық массаны дайындау; жұқа керамикалық бұйымдарды келтіру мен қалыптау; глазуурлер мен керамикалық бояулар, бұйымдарды глазурау және декорлау; жұқа керамикалық бұйымдарды күйдіру; тұрмыстық және көркемфарфор; электротехникалық фарфор; едентосенгіштер; фасадты төсеніштер; беттік глазуурленген төсеніштер; керамогранит; сангтары бұйымдар; жұқа тасты бұйымдар; майолика. | Білімі: жұқа керамикалық өндіруде шикізаттың негізгі талаптарын заманауи жағдайы мен даму саласындағы перспективасын анализден ұсыну; Білетіндігі: жұқа керамикалық технологиясының негізгі процесстерін жалпылап баяндау, фарфордан, фаянстан жасалынған жұқа керамикалық бұйымдарды өндіру технологиясының өндіру ерекшеліктері; Дағдысы: жеке (ұжыммен) лабораториялық зерттеулерді орындау, зерттеу нәтижелері бойынша пайда болған сұрақтарға мұғаліммен пікірталасып қорғау; жеке тапсырма орындауда өндіріс технологиясы мен шикізат таңдауда шешім қабылдау | 12 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|---------|---------|--------------|---|-------------------|---|--|--|--|----|
| MS 1.3(Г) Химическая технология силикатных материалов | Спецтехнология керамики/ | Русский | ПД/КВ | STK 4309 | 8 | 30/45/30/90/45 | 8 | Прerequisites: Химическая технология керамики 1. Химическая технология керамики 2. Posterequisites: ДП (ДР) | Цель: изучение спецтехнологии производства керамики. Содержание: сырье для тонкой керамики; подготовка сырья и приготовление тонкокерамических масс; формование и сушка тонкокерамических изделий; глазури и керамические краски, глазурирование и декорирование изделий; обжиг тонкокерамических изделий; хозяйственный и художественный фарфор; электротехнический фарфор; плитки для полов, фасадные плитки, облицовочные глазурованные плитки; керамогранит; санитарные изделия; тонкокаменные изделия, майолика. | Знание и анализировать современное состояние и перспективы развития отрасли, основные требования к сырью для производства тонкокерамических изделий; Умение описать и обобщать основные процессы технологии тонкой керамики, особенности технологического процесса производства тонкокерамических изделий из фарфора и фаянса; владеть навыками индивидуально (или коллективно) выполнять лабораторные исследования, защищать результаты исследований и дискутировать с преподавателем по возникающим вопросам; выполнять литературный обзор. Навыки решения по подбору сырья и технологии производства при выполнении индивидуальных заданий. | 12 |
| MS 1.3(Г) Chemical technology of silicate materials | Special technology of ceramics | English | Gh.D/EC | STC 4309 | 8 | 30/45/30/90/45 | 8 | Prerequisites: Chemical technology of ceramics 1. Chemical technology of ceramics 2. Posterequisites: DP (DW) | Purpose: to study the special technology of production of ceramics. Contents: raw materials for fine ceramics; raw materials preparation and cooking concatenations mass; shaping and drying concatenations products; glazes and ceramic paints, glazing and decorating products; burning concatenations products; household and decorative porcelain; electrical porcelain; floor tiles, facade tiles, facing tiles, glazed tiles; porcelain tiles; sanitary ware; tankomania ware, majolica. | Knowledge of and analyse the modern state and prospects of development of the industry, the basic requirements to raw materials for the production of concatenations products; Abilities to describe and summarize the main processes of the technology of fine ceramics, especially the technological process of production concatenations of porcelain and earthenware; skills are individually (or collectively) to perform laboratory studies to protect the research results and to discuss with the lecturer on emerging issues; to perform a literature review Skills of the decision on the selection of raw materials and production technology when performing individual tasks. | 12 |
| MM 1.3 (Г) Силикаттардың материалдардың химиялық технологиясы | Шынының арнайы технологиясы/ | Қазақша | КП/ТК | ShAT 4309 | 8 | 30/45/30/90/45 | 8 | Прerequisites: Шыны және ситалдар химиялық технологиясы 1. Шыны және ситалдардың химиялық технологиясы 2. Posterequisites: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: шыны өндірісінің арнайы технологиясын зерттеу. Мазмұны: шыны технологиясының физико-химиялық негіздері. Индустриялық шынының топтастаруы және шынының технологиясының ортақ ұстанымдары. Жанытық технологиялық нобайлар шынының өндірісінде. Парактың шынысы. Сәулетшілік-қырылтық шыны. Финектің дроты, құбыр, түтіктер. Кеуешек шыны. Техникалық шыны. Арнаулы шыны. Шыныкристалдық материалдың технологиясының бас негізі индустриялық тастанды және таудың тұқымдарының негіздері. Техникалық ситалды. Тапсырылды ұрғашылықтармен ситалды жобалау. Шынының және кристалданудың катализаторының қырамының талапты. Оқталуы кристалданудың температуралық режимінің ұйғарым. Қоршаған орта және еңбектің күзетінің шыны өнеркәсібінде. Жеке(қарамастан немесе көптеп-көлемде) орындап лабораториялық зерттеу жүргізіп, қорғап зерттеу нәтижелерінің және оқытушымен сұрақтарға жауап іздеп; орындауында әдеби шолуды, шикізаттың және өндірістің технологиясының жеке тапсырымын орындауы. | Білімі: жынытық технологиялық нобайларды шынының өндірісінде ұсыну; шынының өндірісінде ас басшылық Біліктілігі: басты мамандардың жасауымен технологиялық уәдерісті сөйкес және өндірістің кесімді уақытының және пайдалану технологиялық және теплотехникалық жабықтың басшылығымен жүзеге асыру; Даялығы: техникалық тынымдарды технологиялық уәдерісті зерттеменіңде бағалау; | 15 |
| MS 1.3(Г) Химическая технология силикатных материалов | Спецтехнология стекла / | Русский | ПД/КВ | STS 4309 | 8 | 30/45/30/90/45 | 8 | Прerequisites: Химическая технология стекла и ситаллов 1. Химическая технология стекла 2. Posterequisites: ДП (ДР) | Цель: изучение спецтехнологии производства стекла. Содержание: Физико-химические основы стекольной технологии. Классификация промышленных стекол и общие принципы стекольной технологии. Типовые технологические схемы в производстве стекла. Листовое стекло. Архитектурно-строительное стекло. Стеклопневматические трубы, трубки. Полное стекло. Техническое стекло. Специальное стекло. Основы технологии стеклокристаллических материалов на основе промышленных отходов и горных пород. Технические ситаллы. Проектирование ситаллов с заданными свойствами. Выбор состава стекла и катализатора кристаллизации. Определение температурного режима направленной кристаллизации. Защита окружающей среды и охрана труда в стекольной промышленности. | Знание и представлять типовые технологические схемы в производстве стекла; под руководством ведущих специалистов осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом производства и эксплуатировать технологические и теплотехнические оборудования в производстве стекла; Умение критически оценить технические решения при разработке технологических процессов; владеть навыками индивидуально (или коллективно) выполнять лабораторные исследования, защищать результаты исследований и дискутировать с преподавателем по возникающим вопросам; Навыки выполнения литературного обзора, принимая решения по подбору сырья и технологии производства при выполнении индивидуальных заданий. | 15 |
| MS 1.3(Г) Chemical technology of silicate materials | Special technology of glass and glass ceramic | English | Gh.D/EC | STG 4309 | 8 | 30/45/30/90/45 | 8 | Prerequisites: Chemical technology of glass and ceramic glassware. 1. Chemical technology of glass and glassware 2. Postrequest: DP (DW) | Purpose: to study the special technology of glass production. Content: Physicochemical basis of glass technology. Classification of industrial glasses and general principles of glass technology. Typical technological schemes in the production of glass. Sheet glass. Architectural and construction glass. Glass joints, pipes, tubes. Hollow glass. Technical glass. Special glass. Fundamentals of technology of glass-crystalline materials on the basis of industrial wastes and rocks. Technical sital. Designing of glass with specified properties. Choice of glass composition and crystallization catalyst. Determination of the temperature regime of directional crystallization. Environmental protection and labor protection in the glass industry. | Knowledge and represent typical technological schemes in the production of glass; under the leadership of leading specialists to carry out the technological process in accordance with the production regulations and to operate technological and heat engineering equipment in the production of glass; Abilities to critically evaluate technical solutions when developing technological processes; have the ability to individually (or collectively) perform laboratory research, defend research results and discuss with the teacher on emerging issues; Skills of literary review, making decisions on the selection of raw materials and production technology in the performance of individual tasks. | 15 |
| MM 1.3 (Г) Силикаттардың материалдардың химиялық технологиясы | Тұтастырғыш материалдар технологиясындағы эксперименттерді жоспарлау, қою | Қазақша | КП/ТК | ТМТЕЗ/К/4310 | 7 | 0/60/30/82,5/37,5 | 8 | Прerequisites: химия; Аңданиғалық химия; Мамандыққа кіріспе; Кристаллография және минералогия; Силикаттардың физикалық химиясы Posterequisites: Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 2;Тұтастырғыш материалдардың арнайы технологиясы | Мақсаты: портландцементтің өндірістің негізгі технологиялық процесін зерттеу, яғни олар тұтастырғыш заттар мен асбестоцементтік бұйым. Мазмұны: портландцементтің өндірістің негізгі процесі,тұтастырғыш заттар, асбестоцементтің бұйымдары, клинкерді алудың жаңа әдістері, энергиялық және ресурстық өндірістің технологиясы, яғни олар тұтастырғыштар және бұйымдар. Шикізаттың химиялық анализі, сонымен қатар клинкер және коксалар.Ұнтақтаудың шикі және жабық шикі. Цементтің физико-механикалық және қырлысты-техникалық қасиеттері,және асбестоцементтік бұйымдар Арнайы цементтер. | Білімі: портландцементтің өндірістік технологиясын сипаттау, тұтастырғыш заттар, асбестоцементтік заттар, асбестоцементтік заттар мен цементтің асаулық болып шығуының себебін түсіндіру. Біліктілігі: технологиялық контрольдің өндірістің процесінің әдісі таңдау. Даялығы: шикізат материалдары мен коксалардың сапасын анықтау, шикізат пен дайын тағамның сапалық анализін өз бетімен анықтау. | 11 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------|----------|----------------|---|-------------------|---|---|---|---|----|
| MS 1.3(Г) Химическая технология силикатных материалов | Планирование, постановка экспериментов в технологии вяжущих материалов | Русский | ПД/ KB | PPETV M 4310 | 7 | 0/60/30/82,5/37,5 | 8 | <p>Прerequisites: Неорганическая химия. Аналитическая химия. Введение в специальность. Кристаллография и минералогия. Физическая химия силикатов.</p> <p>Postrequest: Основы проектирования и оборудования заводов по производству вяжущих материалов. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов и изделий. Спектроскопия вяжущих материалов.</p> | <p>Цель: изучение основных технологических процессов производства портландцемента, вяжущих веществ и асбестоцементных изделий.</p> <p>Содержание: основные процессы производства портландцемента, вяжущих веществ, асбестоцементных изделий, новые способы получения клинкера, энерго- и ресурсосберегающие технологии производства цемента, вяжущих и изделий. Химический анализ сырья, добавок и клинкера. Контроль процессов обжига клинкера. Контроль размола сырья, клинкера и добавок. Помол в открытом и замкнутом цикле. Физико-механические и строительно-технические свойства цементов, асбестоцементных изделий. Специальные цементы.</p> | <p>Знание процессы производства портландцемента, вяжущих веществ, асбестоцементных изделий (АЦИ);</p> <p>Умение выявлять причины образования брака цементных и асбестоцементных изделий; уметь исследовать качество сырьевых материалов и добавок; самостоятельно проводить анализ качества сырья и готовой продукции;</p> <p>Навыки методиками технологического контроля процессов производства.</p> | 11 |
| MS 1.3(Г) Chemical technology of silicate materials | Planning, statement of experiments in technology of the binding materials | English | Gh.D/ EC | PSETB M 4310 | 7 | 0/60/30/82,5/37,5 | 8 | <p>Prerequisites: Inorganic Chemistry. Analytical chemistry. Introduction to the specialty. Crystallography and mineralogy. Physical chemistry of silicates.</p> <p>Postrequest: Basics of designing and equipment of binder materials manufacturing plants. Thermal processes in the technology of silicate materials and products. Special technology of binding materials.</p> | <p>Purpose: to study the main technological processes of Portland cement production, binders and asbestos cement products.</p> <p>Content: the main processes of Portland cement production, binders, asbestos cement products, new ways of clinker production, energy and resource saving technologies for cement production, binders and products. Chemical analysis of raw materials, additives and clinker. Control of clinker burning processes. Control of grinding raw materials, clinker and additives. Grinding in an open and closed cycle. Physical-mechanical and construction-technical properties of cement, asbestos-cement products. Special cements.</p> | <p>Knowledge of the processes of production of Portland cement, binders, asbestos-cement products (ACI);</p> <p>Abilities to identify the causes of the formation of defects in cement and asbestos-cement products; be able to investigate the quality of raw materials and additives; independently conduct analysis of the quality of raw materials and finished products;</p> <p>Skills methods of technological control of production processes.</p> | 11 |
| MM 1.3 (Г) Силикаттардың материалдарың химиялық технологиясы | Керамика технологиясындағы эксперименттерді жоспарлау, қою | Қазақша | КП/ ТК | KTEZh K/ 4310 | 7 | 0/60/30/82,5/37,5 | 8 | <p>Прerequisites: Кристаллография және минералогия, Силикатты материалдардың ғылыми зерттеу нәтижелері, Силикаттардың физикалық химиясы.</p> <p>Postrequest: ДЖ (ДЖ)</p> | <p>Мақсаты: керамика мен отқатоймалар өндірісін оңтайлы және масса құрамын оңдеу.</p> <p>Мазмұны: керамика және отқа төзімділер технологиясында әдеби шолу және патентті зерттеу, әдеби шолу мен патентті зерттеулер нәтижелері бойынша тақырып пен мақсаттарды таңдау. Бастапқы шикізат материалдары мен қолданылған нәтижелері, Силикаттардың физикалық химиясы.</p> <p>Postrequest: ДЖ (ДЖ)</p> | <p>Білімі: зерттеу объектісін ұсынылған мәселелі сұрақтарға ұсыну; теориялық білім мен практикалық дағдыны интегралдау;</p> <p>Біліктілігі: өз бетінше мәселе мен ғылыми ізденістерді таңдау; зерттеу алгоритмі; тұтастырғыш материалдарды зерттеуде алынған нәтижелерді қолдану; шыны мен ситалл өндіру технологиясында мәселелерді талқылау;</p> <p>Дағдысы: ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін мұғалім мен топ студенттерімен; зерттеуде қолданылған әдістерді бағалау.</p> | 17 |
| MS 1.3(Г) Химическая технология силикатных материалов | Планирование, постановка экспериментов в технологии керамики | Русский | ПД/ KB | PPETK 4310 | 7 | 0/60/30/82,5/37,5 | 8 | <p>Прerequisites: Кристаллография и минералогия. Основы научных исследований силикатных материалов. Физическая химия силикатов.</p> <p>Postrequest: ДП (ДР)</p> | <p>Цель: разработка составов масс и оптимальных технологии производства керамики и огнеупоров.</p> <p>Содержание: Проведение литературного обзора и патентных исследований по технологии керамики и огнеупоров. Выбор тематики и задачи исследования по результатам литературного обзора и патентных исследований. Выбор исходных сырьевых материалов и методики применяемых исследований. Установление оптимальных параметров по результатам исследования. Получение опытных образцов в лабораторных условиях на основе разработанных составов масс. Химическое, технологическое и физико-механическое исследования опытных образцов. Установление технологических параметров опытных образцов по результатам исследования. Разработка технологии производства керамики и огнеупоров на основе разработанных составов масс и опытных образцов. Расчет материального баланса производства. Подбор технологических и теплотехнических производственных видов оборудования. Установление технологических параметров контроля производства керамики и огнеупоров. Подготовка материалов и подача заявки на инновационный патент Республики Казахстан.</p> | <p>Знание и представлять объект исследования на основании литературного обзора и патентного поиска по предлагаемым проблемным вопросам;</p> <p>Умение интегрировать теоретические знания и практические навыки; уметь самостоятельно выбрать проблемы и объекты научного поиска, алгоритмы исследования; владеть навыками применения полученных результатов исследований в технологии керамики и огнеупоров; обсуждать проблемные вопросы технологии производства керамики и огнеупоров, результаты научно исследовательской работы с преподавателем и студентами группы;</p> <p>Навыки оценивать применяемые методы исследований.</p> | 17 |
| MS 1.3(Г) Chemical technology of silicate materials | Planning, setting up experiments in the technology of ceramics | English | Gh.D/ EC | PSETC 4310 | 7 | 0/60/30/82,5/37,5 | 8 | <p>Prerequisites: Crystallography and mineralogy. Fundamentals of scientific research of silicate materials. Physical chemistry of silicates.</p> <p>Postrequest: DP (DR)</p> | <p>Purpose: development of compositions for the mass and the optimum production technology of ceramics and refractories.</p> <p>Content: Conduct literature review and patent research in the technology of ceramics and refractories. The choice of topics and objectives of the study the results of the literature review and patent research. The choice of raw materials and methods of applied research. To establish the optimum parameters according to the results of the study. Getting prototypes in the laboratory on the basis of the developed compositions of the masses. Chemical, technological and physico-mechanical studies of prototypes. The establishment of technological parameters of prototypes according to the study. The development of production technology of ceramics and refractories based on the compositions of the masses and prototypes. The calculation of material balance of production. Selection process and thermal production of types of equipments. The establishment of technological parameters of production control of ceramics and refractories. Preparation of materials and submission of application for an innovation patent of the Republic of Kazakhstan.</p> | <p>Knowledge and present the object of study based on the literature review and patent search on the proposed issues;</p> <p>Ability to integrate theoretical knowledge and practical skills; to be able to choose their own problems and objects of scientific research, algorithms research; to own skills of applying the results of research in the technology of ceramics and refractories; to discuss the problematic issues of the production technology of ceramics and refractories, the results of the research work with the teacher and students;</p> <p>Skills to assess the applied research methods.</p> | 17 |
| MM 1.3 (Г) Силикаттардың материалдарың химиялық технологиясы | Шыны технологиясындағы эксперименттерді жоспарлау, қою/ | Қазақша | КП/ ТК | SbSTEZ K/ 4310 | 7 | 0/60/30/82,5/37,5 | 8 | <p>Прerequisites: Кристаллография және минералогия, Силикаттардың физикалық химиясы, Шыны және ситаллдар химиялық технологиясы 1.</p> <p>Postrequest: ДЖ (ДЖ)</p> | <p>Мақсаты: шынының және ситалл өндірісінің технологиясына алқаның құрамының зерттемесі және үйлесімділігі.</p> <p>Мазмұны: әдеби шолу және патент зерттеуінің шынының және ситалл технологиясына. Тематика және зерттеу мақсатының тағамы нәтижелері әдеби шолу және патент зерттеулер. Бастапқы шикізаттың материалдың және зерттеу нәтижелерін өңдеулер қарам массасы мен үлгілерін өңдеу. Өндірістің материалды балансын септеу. Технологикалық және жылу техникалық құралдарды түрлерін жинау. Керамика мен отқатоймалар өндірісін технологиялық зерттеулері Тәжірибелі үлгінің технологиялық параметрлерін қағидасы бойынша нәтижелер зерттеу. Шынының және ситалл өндірісінің технологиясының зерттемесі бас негіздері және тәжірибелі үлгінің зерттеулерін жасау. Өндірістің материалдық теңгерімінің есебі, технологиялық және теплотехникалық өндірістік көрінісін біртеуі. Шынының және ситалл өндірісінің тексерісінің технологиялық параметрлерін қағидасы. Материалдың дайындығы және өтімінің берісінің Қазақстан республикасының инновациялық патентіне дайындығы.</p> | <p>Білімі: зерттеу объектісін ұсынылған мәселелі сұрақтарға ұсыну; теориялық білім мен практикалық дағдыны интегралдау; өз бетінше мәселе мен ғылыми ізденістерді таңдау;</p> <p>Біліктілігі: зерттеу алгоритмі; тұтастырғыш материалдарды зерттеуде алынған нәтижелерді қолдану; шыны мен ситалл өндіру технологиясында мәселелерді талқылау;</p> <p>Дағдысы: ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін оқытушы мен топ студенттері; зерттеуде қолданылған әдістерді бағалау.</p> | 15 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|---------|---------------|---|-------------------|---|--|---|--|----|
| МС 1.3(Г) Химическая технология силикатных материалов | Планирование, постановка экспериментов в технологии стекла | Русский | ПД/КВ | PPETS 4310 | 7 | 0/60/30/82,5/37,5 | 8 | <p>Прerequisites: Кристаллография и минералогия. Основы научных исследований силикатных материалов. Физическая химия силикатов. Химическая технология стекла и ситаллов</p> <p>Posterequisites: ДП (ДР)</p> | <p>Цель: разработка составов масс и оптимальных технологии производства стекла и ситаллов</p> <p>Содержание: Проведение литературного обзора и патентных исследований по технологии стекла и ситаллов. Выбор тематики и задачи исследования по результатам литературного обзора и патентных исследований. Выбор исходных сырьевых материалов и методики применяемых исследований. Установление оптимальных параметров по результатам исследования. Получение опытных образцов в лабораторных условиях на основе разработанных составов масс</p> <p>1. Химические, технологические и физико-механические исследования опытных образцов. Установление технологических параметров опытных образцов по результатам исследования. Разработка технологии производства стекла и ситаллов на основе разработанных составов масс и опытных образцов. Расчет материального баланса производства. Подбор технологических и теплотехнических производственных видов оборудования. Установление технологических параметров контроля производства стекла и ситаллов. Подготовка материалов и подача заявки на инновационный патент Республики Казахстан.</p> | <p>Знание и представлять объект исследования на основании литературного обзора и патентного поиска по предлагаемым проблемным вопросам;</p> <p>Умение интегрировать теоретические знания и практические навыки; уметь самостоятельно выбрать проблемы и объекты научного поиска, алгоритмы исследования;</p> <p>Навыки применения полученных результатов исследований в технологии стекла и ситаллов; обсуждать проблемные вопросы технологии производства стекла и ситаллов, результаты научно-исследовательской работы с преподавателем и студентами группы; оценивать применяемые методы исследований.</p> | 15 |
| MS 1.3(Г) Chemical technology of silicate materials | Planning, statement of experiments in technology of glass | English | Gh.D/EC | PSETG GC 4310 | 7 | 0/60/30/82,5/37,5 | 7 | <p>Prerequisites: Crystallography and mineralogy. Fundamentals of scientific research of silicate materials. Physical chemistry of silicates. Chemical technology of glass and steel plates 1.</p> <p>Posterequisites: DP (DW)</p> | <p>Purpose: development of mass compositions and optimal production technologies for glass and glassware</p> <p>Contents: Carrying out a literature review and patent research on glass and glassware technology. Choice of topics and research tasks based on the results of the literature review and patent research. Selection of raw materials and methods of applied research. Establishment of optimal parameters based on the results of the study. Preparation of prototypes in laboratory conditions on the basis of the developed compositions of masses. Chemical, technological and physical-mechanical studies of prototypes. Establishment of technological parameters of prototypes based on the results of the study. Development of the technology for the production of glass and steel on the basis of the developed compositions of masses and prototypes. Calculation of the material balance of production. Selection of technological and heat engineering production equipment. Establishment of technological parameters for controlling the production of glass and glassware. Preparation of materials and filing of an application for an innovative patent of the Republic of Kazakhstan.</p> | <p>Knowledge and represent the subject of research on the basis of a literature review and patent search on the proposed problem issues;</p> <p>Abilities to integrate theoretical knowledge and practical skills; to be able to independently choose problems and objects of scientific search, research algorithms;</p> <p>Skills of applying the obtained research results in the technology of glass and steel; discuss the problematic issues of glass and steel production technology, the results of research work with the teacher and students of the group; to evaluate the applied research methods.</p> | 15 |

Разработали:

Декан высшей школы _____ Анарбаев А.А.

Заведующий кафедрой ТЦКиС _____ Есимов Б.О.

Эдвайзер _____ Қуандықова А.Е.

Директор ЦОС _____ Болысбек А.А.

Работодатели:

ЖШС "Зерде-Керамика" бас. директор _____ Битемиров К.М.

ЖШС "Еврокристалл" директор _____ Сухов Р.В.

| № | ТАЖ/ФИО/Full name | Кафедра/Кафедра/Pulpit | Ғылыми дәрежесі/Ученая степень/ Academic degree/ | Ғылыми атағы/ Ученое звание/Academic title | Ғылыми бағыты/Научное направление/Academic direction |
|----|---|---|--|--|--|
| 1 | Жуманова Гулфайруз Маратовна/ Жуманова Гулфайруз Маратовна/ Zhumanova Gulfairuz | Экономикалық теория Экономическая теория Economic theory | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Салалар қызмет сфералары / Сферы деятельности отрасли/ Industry scope |
| 2 | Бердибеков Сапарали Ортаевич/ Бердибеков Сапарали Ортаевич/ Berdibekov Saporalı | Мемлекет және құқық теориясы государства и права theory of law | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | . Заңтану/ Законоведение/ Study of law |
| 3 | Елтаева Жанар Қуанышбековна/ Елтаева Жанар Қуанышбековна/ Eltaeva Zhanar | Практикалық казак тілі Практический казахский язык Practical kazakh language | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Қазак әдебиеті /Казахская литература/Kazakh literature |
| 4 | Абдулова Әлмира Нуридиновна/ Абдулова Әлмира Нуридиновна/ Abdulova Elmira | Химия/Химия/Chemistry | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Табиғи материалдар негізінде наноматериалдар алу/Получение новых наноматериалов на основе природных материалов/ Obtaining new nanomaterials based on natural materials |
| 5 | Суйгенбаева Алия Жолдасбековна/ Суйгенбаева Алия Жолдасбековна/ Aliya Zholdasbekova | Химия/Химия/Chemistry | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Табиғи материалдар негізінде наноматериалдар алу/Получение новых наноматериалов на основе природных материалов/ Obtaining new nanomaterials based on natural materials |
| 6 | Джанмулдаева Жаныл Кемаладиновна/ Джанмулдаева Жаныл Кемаладиновна/ Janmuldaeva Zhanyl | Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы/ Химическая технология неорганических веществ/ Chemical technology of inorganic substances | т.ғ.к./к.и.н./ c.h.s. | доцент docent | Кондиционды емес шикізатты өңдеу технологиясын жасау/ Разработка технологии по переработке некондиционного сырья, отходов химических производств на целевые продукты/ Development of technology for processing of substandard raw materials, waste of chemical production on target products |
| 7 | Сейтмагзимова Галина Мануиловна/ Сейтмагзимова Галина Мануиловна/ Seitmagzimova Galina Manuilovna | Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы/ Химическая технология неорганических веществ/ Chemical technology of inorganic substances | т.ғ.к./к.и.н./ c.h.s. | доцент docent | Сулы-тұзды жүйелердегі еру және кристалдану процестерін зерттеу/ Исследование процессов растворения и кристаллизации в многокомпонентных водно-солевых системах/ Study of the processes of dissolution and crystallization in multicomponent water-salt systems |
| 8 | Естауова Акмарал Асылловна/ Естауова Акмарал Асылловна/ Akmaral Asylovna | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технология цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | магистр/ магистр/ master | | Тұтастырғыш материалдар технологиясы/ Технология вяжущих материалов/ Technology of binding materials |
| 9 | Ахметова Кульжамия Таскуловна/ Ахметова Кульжамия Таскуловна/ Akhmetova Kulzhamiya Taskulovna | Автоматизация, телекоммуникация және басқару/Автоматизация, телекоммуникация и управление/Automation, telecommunications and management | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Ерітінді полимерлеу процесінің автоматты басқаруын қадағалау/ Устройство автоматического управления процессом растворной полимеризации / Device for automatic control of soluble polymerization process |
| 10 | Есимов Беген Омарович/ Есимов Беген Омарович/ Begen Yessimov Omarovich | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технология цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | ғ.м.ғ.д./d.g-m.s. | профессор/ профессор/ professor | Силикатты материалдарға арналған шикізат материалдарын зерттеу/ Исследование минерально-сырьевых ресурсов для силикатных материалов/ The study of the mineral raw materials for silicate materials |

| | | | | | | |
|----|--|--|---|--------------------------------------|--|---|
| 11 | Таймасов Бахыт Таймасович/Таймасов Бахыт Таймасович/Tamasovich | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технология цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | т.ғ.д./д.т.н./d.t.s. | профессор/ профессор professor | Тұтастырғыш материалдар технологиясы/ Технология вяжущих материалов/ Technology of binding materials | |
| 12 | Адырбаева Татьяна Амановна/Tatiana Amanovna Adyrbaeva | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технология цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | т.ғ.к./к.и.н./ c.h.s. | доцент docent | Силикатты материалдарға арналған шикізат материалдарын зерттеу/ Исследование минерально-сырьевых ресурсов для силикатных материалов/ The study of the mineral raw materials for silicate materials | |
| 13 | Айтүреев Мурат Жарылкасынович/Murat Zharylkasynovich Aytureev | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технология цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | т.ғ.к./к.и.н./ c.h.s. | доцент docent | Силикатты материалдарға арналған шикізат материалдарын зерттеу/ Исследование минерально-сырьевых ресурсов для силикатных материалов/ The study of the mineral raw materials for silicate materials | |
| 14 | Даулетияров Мухтар Сражевич/Dauletyarov Mukhtar Srazhevich | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технология цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | т.ғ.к./к.и.н./ c.h.s. | | Тұтастырғыш материалдар технологиясы/ Технология вяжущих материалов/ Technology of binding materials | |
| 15 | Дубинина Елена Сергеевна/Dubinina Elena Sergeevna | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технология цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | т.ғ.к./к.и.н./ c.h.s. | доцент docent | Силикатты материалдарға арналған шикізат материалдарын зерттеу/ Исследование минерально-сырьевых ресурсов для силикатных материалов/ The study of the mineral raw materials for silicate materials | |
| 16 | Айтулова Жанар Мухтаровна/Aitulova Zhanar Mukhtarovna | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технология цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | магистр/ магистр/ master | | Силикатты материалдарға арналған шикізат материалдарын зерттеу/ Исследование минерально-сырьевых ресурсов для силикатных материалов/ The study of the mineral raw materials for silicate materials | |
| 17 | Курбанбаев Мухтар Ендыбаевич/Kurbanbayev Mukhtar Endybaevich | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технология цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Силикатты материалдарға арналған шикізат материалдарын зерттеу/ Исследование минерально-сырьевых ресурсов для силикатных материалов/ The study of the mineral raw materials for silicate materials | |
| 18 | Куандыкова Акнұр Ерханқызы/ Куандыкова Акнұр Ерханқызы/ Kuandykova Aknur Erkhankyzy | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технология цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | магистр/ магистр/ master | | Тұтастырғыш материалдар технологиясы/ Технология вяжущих материалов/ Technology of binding materials | |
| 19 | Жолдасова Шолпан Аштаровна/ Шолпан Аштаровна/ Sholpan Ashtarovna | Жолдасова Zholdasova | Химия/Химия/Chemistry | х.ғ.к./ к.х.н./c.ch.s. | доцент docent | Табиғи материалдар негізінде наноматериалдар алу/Получение новых наноматериалов на основе природных материалов/ Obtaining new nanomaterials based on natural materials |
| 20 | Есентаева Айжан Амангельдиевна /Есентаева Айжан Амангельдиевна/ Esentaeva Aizhan Amangeldievna | Экономикалық теория Экономическая теория Economic theory | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Стратегиялық менеджмент/ Стратегический менеджмент/ Strategic management | |
| 21 | Орынтаева Эльмира Орынбасаровна/Oryntaeva Elmira Orynbasarovna | Қазақстан тарихы | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Отандық тарих/ Отечественная история (история Республики Казахстан)/ National history | |

| | | | | | |
|----|---|---|--|---------------|---|
| 22 | Мырзакулов Мусирали Ертаевич/Myrzakulov Musiralı Ertaevich | Архитектура/Architecture | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Геометрия-графикалық дидактикалық негіздер мен ғылыми-педагогикалық әдістемеліктер жасау/ Разработка научно-педагогических и дидактических основ геометро-графической подготовки бакалавров технических специальностей к работе с интеллектуальными компьютерными системами автоматизированного проектирования./ Development of scientific-pedagogical and didactic foundations of geometry-graphic preparation of bachelors of technical specialties to work with the intelligent computer systems of the automated designing. |
| 23 | Абдраманова Нұрсұлу Шермаханбетовна | Жалпы психология /Общая психология/ General Psychology | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Психологиялық тренингтер мен консультация жасау |
| 24 | Кенжалиева Гулмира Дүйсенбаевна | Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау/Основы безопасности и жизнедеятельности/ Basis of life safety | т.ғ.к. | доцент docent | Дәстүрлі емес шикізатты және техногенді қалдықтарды қайта өңдеу технологиясын жасау арқылы аймақтың өндірістік және экологиялық қауіпсіздігін жақсарту |
| 25 | Шыңғысбаева Жадыра Атирхановна | Экология/ Экология/ Ecology | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Өндіріс орындарының шаруашылық әрекетінен бағалау әдісін және экологиялық тиімділігін жасау |
| 26 | Нуртазин Е.К./ Nurtazin E. | Мемлекет және құқық теориясы государства и права Теория State and theory of law | з.ғ.к./к.з.н./ c.l.s. | | 10.00.01. Заңтану/ Законоведение/ Study of law |
| 27 | Абдуова А.А./Abduova A.A. | Экология/ Экология/ Ecology | т.ғ.к./к.и.н./ c.h.s. | доцент docent | 25.00.36. Геоэкология/ Геоэкология/ Geoeology |
| 28 | Абенев Қайрат Курасбекович/Abenov Kairat Kurasbekovich | Халықаралық қатынастар және саясаттану/Международные отношения и политология | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Қазақстанның саяси және әлеуметтік дамуы/Политическое и социальное развитие Казахстана/Political and social development of Kazakhstan |
| 29 | Джунусбаев Серик Мутанович/Zhunisburyev Serik Mutanovich | Қазақстан тарихы/История Казахстана/History of Kazakhstan | т.ғ.к./к.т.н./c.t.s. | доцент docent | Отандық тарих/ Отечественная история (история Республики Казахстан)/ National history |
| 30 | Карибаев Сарсебай Ускенович/Karibaev Sarsebay Uskenovich | Қазақстан тарихы/История Казахстана/History of Kazakhstan | т.ғ.к./к.т.н./c.t.s. | доцент docent | Отандық тарих/ Отечественная история (история Республики Казахстан)/ National history |
| 31 | Актаева Улжан Жетібаевна/ Актаева Улжан Жетібаевна/ Aktayeva Ulzhan Zhetibaevna | Механика және машина жасау/Механика и машиностроение /Mechanics | т.ғ.к./к.т.н./c.t.s. | доцент docent | Өндіріс қалдықтары негізінде жана шпаклевкаларды зерттеу және алу/Разработка и исследование новых шпаклевочных составов на основе отходов производств/The development and trials of new plastering compositions based on waste products |
| 32 | Шерстюк Василий Юрьевич/Sherstyuk Vasily Yurievich | Экономикалық теория теория Economic theory Экономическая | э.ғ.к. | доцент docent | Оңтүстік Қазақстанның әлеуметтік-экономикалық дамуы/ Социально-экономическое развитие Южно-Казахстанского региона/Socio-economic development of South-Kazakhstan region |
| 33 | Темирова Жаннат Жамбуловна/Temirova Zhannat Zhambulovna | Экономикалық теория теория Economic theory Экономическая | э.ғ.к. | доцент docent | Стратегиялық менеджмент/ Стратегический менеджмент/ Strategic management |

| | | | | | |
|----|---|--|-------------------------|---------------|--|
| 34 | Адиходжаева Карашаш Бижановна/ Karashash Bizhanovna | Химия/Химия/Chemistry | фарм.ғ.к. | доцент docent | Табиғи материалдар негізінде наноматериалдар алу/Получение новых наноматериалов на основе природных материалов/ Obtaining new nanomaterials based on natural materials |
| 35 | Зубаков Виктор сергеевич/ Зубаков Виктор сергеевич/ Zubakov Viktor Sergeevich | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технология цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | т.ғ.к./к.т.н./c.t.s. | доцент docent | Силикатты материалдарға арналған шикізат материалдарын зерттеу/ Исследование минерально-сырьевых ресурсов для силикатных материалов/ The study of the mineral raw materials for silicate materials |
| 36 | Тажиев Х./Tajiev X | Абайтану ғылыми орталығы Научный центр "Абаеведение" Abay studies center | ф.ғ.к. к.ф.н с.ph.s. | доцент docent | 10.01.09. Фольклор/Фольклор/Folklore |
| 37 | | | | | |

М.ӘУЕЗОВ АТЫНДАҒЫ ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ
ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М.АУЭЗОВА
M.AUEZOV SOUTH KAZAKHSTAN UNIVERSITY

"Химиялық инженерия және биотехнология" жоғары мектебі
Высшая школа "Химическая инженерия и биотехнология"
Higher school "Chemical engineering and biotechnology"



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОҒЫ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINE

Мамандық: –6B07191 Керамика, шыны және кристалдар сараптамасы
Специальность: 6B07191 Экспертиза керамики, стекла и кристаллов
Speciality: 6B07191 Evaluation ceramics, glass and crystals

Шымкент 2020
Шымкент 2020
Shymkent 2020

| Модуль шифры мен атауы / Шифр и наименование модуля / Code and module name | Модуль атауы / Наименование модуля / Module name | Цикл / Цикл / Cycle | Пәннің коды / Код дисциплины / Discipline code | Кредиттер саны / Количество кредитов / Quantity of the credits | Пән форматы / Дәріс/Зерт/С/ П/С/СОӘЖ/СӨЖ/СӨЖ/Формат Дисциплины / Лек/Лаб/ПЗ/СРС/П/СРС/ Discipline format / Лек / Lab / PL/SIWT/ SIW | Семестр /Семестр/ semester | Курстық жобасының / Курсовой проект (работы) / Yearly paper/project | Пререквизиттер/ постреквизиттер/ Пререквизиты/ постреквизиты/ Prerequisites/ postrequisites | Пәннің мақсаты мен мақсаты / Цель и краткое содержание дисциплины / Purpose and summary of the discipline | Құзіреттіліктер/ Компетенции/ Kompetention | Оқытушылар / Преподаватели/ Teachers |
|--|---|---------------------|--|--|---|----------------------------|---|---|---|--|--------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ЖАҢЫ МОДУЛЬДЕР/ ОБЩИЕ МОДУЛИ/ GENERAL MODULES | | | | | | | | | | | |
| ЖМ 2 (Г) Әлеуметтік ғылымдар негізі / | Кәсіпкерлік дағдылары және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері/ | ЖБП/ ТК | KDSZb KMN 1110 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | | Пререквизиты: «Қазақстанның қазіргі заман тарихы», «Экология және тұрақты даму», «Педагогика» Постреквизиттер: «Экономика негіздері», «Құқық негіздері», «Кәсіпкерлік педагогикалық іс-тәжірибе, дипломалды практика | Мақсаты: студенттерге кәсіпкерліктің мәні туралы, кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру турлерін және негізгі ерекшеліктерін қалыптастыру. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы азаматтық ұстанымды жүйелі білім арқылы қалыптастыру. Мазмұны. Кәсіпкерлік ұйымдары қаржы қамтамасыз ету. Кәсіпкерлік құпия және оны қорғау әдістері. Кәсіпкерлік қызметтегі тәуекелдер. Кәсіпкерлік қызметтің инфрақұрылымы. Кәсіпкерлік қызметтің тиімділігін бағалау және тағды. Кәсіпкерлік қызметтегі бизнесті бағалау. Кәсіпкерлік қызметтегі еңбек ақы төлеуді ұйымдастыру. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері» пәнінің білім беру жүйесінде пәнаралық және толық пән болып табылады. Пәнді оқыту барысында жемқорлық әрекеттеріне әсер ететін факторлар, жемқорлық көріністері туралы жалпы кешенді білімдер, сыбайлас жемқорлық саласындағы құқықтық мәдениетті қалыптастыру мәселелері қарастырылады. | Білімі: кәсіпорынның мәні, қызметі, түрлері жөнінде, кәсіпорында еңбекқаны төлеу нысанлары жөнінде білу керек; Жемқорлықтың пайда болуы, негізін, мазмұнын білу, сыбайлас жемқорлық әрекеттер үшін құқықтық, моральдық жауапкершілік сыбайлас жемқорлыққа қарсы тұру саласындағы күші бар заңнама; Дәлелі: кәсіпорынның ортақжылы өндірістік қуатын есептеу; Моральды тұрғыдағы кәсіпкерлермен мүдделерді тағды. Біліктілігі: кәсіпорынның негізгі қорлары мен айналым құралдары мен айналым құралдарының жіктелу қағидаларын түсінгенін көрсете алу керек; моральдық құндылықтарды күнделікті өмірде санаға сіндіруді жүзеге асыру, адамгершілік мәдениетті жоғарлату бойынша жұмыс жасау; | 1,2 |
| ОМ 2 (Г) Основы социальных наук/ | Основы предпринимательских навыков и антикоррупционной культуры/ | ООД/КВ | OPNAK/ 1110 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | | Пререквизиты: «Современная история Казахстана», «Экология и устойчивое развитие», «Педагогика» Постреквизиты: «Основы экономики», «Основы права» «предпринимательство» педагогическая практика, преддипломная практика | Цель: знакомит с основными вопросами теории культуры в вузовском курсе культурологии. Формирование системы знаний по противодействию коррупции и выработка на этой основе гражданской позиции по отношению к данному явлению. Содержание. Предпринимательство: сущность, содержание и условия формирования. Организационно-правовые формы субъектов предпринимательства. Предпринимательская тайна и способы ее защиты. Предпринимательский риск. Сущность и функции риска. Классификация предпринимательских рисков. Кадровое обеспечение в предпринимательской деятельности. Предпринимательство: сущность, содержание и условия формирования. Организационно-правовые формы субъектов предпринимательства. Предпринимательская тайна и способы ее защиты. Предпринимательский риск. Сущность и функции риска. Классификация предпринимательских рисков. Кадровое обеспечение в предпринимательской деятельности. "Основы антикоррупционной культуры" является целостной междисциплинарной системой знаний для всех специальностей и направлений подготовки бакалавров. В процессе изучения дисциплины даются комплексные знания о сущности и факторах коррупции, ее различных проявлениях, дает возможность развить правовую культуру личности, способствующую противодействию коррупции. | Знания: представления о методах и особенностях создания предприятий и их функционирования, основах бизнес-планирования, сущности коррупции и причины ее происхождения, действующее законодательство в области противодействия коррупции; Умения: эффективное управление бизнес-процессами с создания до ликвидации предприятия; Реализовывать ценности морального сознания и следовать нравственным нормам в повседневной практике, задействовать духовно-нравственные механизмы предотвращения коррупции; Навыки: эффективное управление материальными, финансовыми, информационными ресурсами предприятия, расчет показателей эффективности инвестиционного проекта, анализировать ситуацию конфликта интересов и морального выбора, действовать в ситуации конфликта интересов. | 1,2 |
| GM 2 (Г) Fundamentals of social sciences | Fundamentals of Entrepreneurial Skills and Anti-corruption Culture/ | GED/EC | FESAC C/ 1110 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | | Prerequisites: "Modern History of Kazakhstan", "Aba Studies", "Pedagogy". Post-requisition: Pedagogical practice, Pre-diploma practice. | Purpose: introduces the main issues of the theory of culture in the university course of cultural studies. The formation of a system of knowledge to counteract corruption and the development on this basis of a civil position in relation to this phenomenon. Content: Entrepreneurship: the essence, content and conditions of formation. Organizational and legal forms of business entities. Entrepreneurial mystery and ways to protect it. Entrepreneurial risk. The essence and function of risk. Classification of business risks. Staffing in business. Entrepreneurship: the essence, content and conditions of formation. Organizational and legal forms of business entities. Entrepreneurial mystery and ways to protect it. Entrepreneurial risk. The essence and function of risk. Classification of business risks. Staffing in business activities. "The fundamentals of anti-corruption culture" is a holistic interdisciplinary knowledge system for all specialties and areas of bachelor's training. In the process of studying the discipline, comprehensive knowledge is given of the nature and factors of corruption, its various manifestations, it gives an opportunity to develop a legal culture of the individual that promotes counteracting corruption. | Knowledge: representations about the methods and features of the establishment of enterprises and their functioning, the main types of state support for entrepreneurship, the basics of business planning; the choice of the organizational and legal form and structure of enterprise management and the main methods of neutralizing them; the nature of corruption and the causes of its origin, the current legislation in the field of combating corruption; Ability: effective management of business processes from the creation to the liquidation of the enterprise; to realize the values of moral consciousness and follow the moral norms in everyday practice and legal culture and moral mechanisms for preventing corruption; Skills: selection of the optimal organizational and legal form and effective management of material, financial, labor, calculating the efficiency indicators of the investment project; | 1,2 |
| ЖМ 2 (Г) Әлеуметтік ғылымдар негізі / | Экономика және құқық негіздері/ | ЖБП/ ТК | EKN 1110 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | | Пререквизиттер: Қазақстанның қазіргі заман тарихы, Социология және политология, Постреквизиттер: Құқық негіздері | Мақсаты: Қазақстандық патриотизмді тәрбиелеу, білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыру, қоғамдық және жеке құқықтық сана мен құқықтық мәдениетті арттыру, Қазақстан Республикасында құқықтық мемлекетті жетілдіру жағдайын негізге алу. Мазмұны: Экономика қоғам өмірінің сферасы ретінде. Экономика негіздерінің пәні. Тұтыну өндірістің алғы шарты ретінде. Өндірістің негізгі факторлары: еңбек, жер, капитал және кәсіпкерлік қабілеттілік. Меншік экономикалық және құқықтық категория ретінде. Экономиканы құқықтық реттеу. Тауарлы шаруашылық. Тауарлы өндіріс. Ақша мәні мен қызметтері. Нарық мәні және түрлері. Бәсеке: ұғымы мен түрлері. "Құқық негіздері" оқу пәні құқық салаларының (конституциялық, әкімшілік, азаматтық, қылмыстық және т.б.) негізгі мәселелерін зерттейді, олар, бір жағынан, әр түрлі құқық нормаларының ролі туралы жалпы түсініктер, ал екінші жағынан, адам өмірінің барысы бойынша түрлі мәселелерді шешуде бағдар бере отырып, көмектеседі. "Құқық негіздері" пәнінің оқытқышы өмірлік мағылалы жағдайларды сұбатты бағалауға мүмкіндік береді. Құқық негіздері оқу курсының жүйесі. Мемлекет пен құқық, мемлекеттік құқықтық құрылыстар. ҚР конституциялық құқығының негіздері. ҚР адамдардың және азаматтарының жағдайының конституциялық негіздері. ҚР Конституциялық құрылым негіздері. | Білімі: Қазақстан Республикасының негізгі ережелерін, Қазақстанның қолданыстағы заңдары туралы жалпы мағлұматтарының болуы және олардың қоғамдық қатынастардағы орны мен қызметін, мемлекеттік басқару органдарының жүйесін және олардың құзыреттер шеңберін, материалдық және процессуалдық құқықтың өзара әрекет ету механизмін білу; Біліктілігі: Оқиғалар мен әрекеттерді құқықтық реттеу тұрғысынан талдауға, нормативтік құқықтық актілерді берілген әр түрлі құқық салаларына байланысты дұрыс қолдануға, әр түрлі құқық салалары бойынша оқиғалық есептерді шешу кезінде аналитикалық тұжырымдарды қолдануға; Дәлелі: Түрлі құқықтық мәселелер, қазіргі замандағы нормаларды қолдану бойынша пікір талас жүргізуге, түрлі қаржаттарды құқықтық талдауға дағдылану. | 1,32,33 |

| | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|--------|-----------|---|------------------|---|--|--|---|---------|
| OM 2 (Г) Основы социальных наук/ | Основы экономики и права / | ООД/КВ | ОЕР 1110 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | Пререквизиты: Современная История Казахстана, Социология и политология; Постреквизиты: Основы права; | Цель: Воспитание казахстанского патриотизма, формирование мировоззрения обучающихся, повышение общественного и индивидуального правосознания и правовой культуры, выступающими в качестве необходимых условий совершенствования правовой государственности в Республике Казахстан. Содержание: Экономика как сфера жизнедеятельности общества. Предмет основы экономики. Потребности как предпосылка производства. Основные факторы производства: труд, земля, капитал и предпринимательская способность. Собственность как экономическая и юридическая категория. Правовое регулирование экономики. Натуральное хозяйство. Товарное производство. Сущность и функции денег. Сущность и виды рынка. Физический и моральный износ. Амортизация. Инвестиции как источник финансирования производственных фондов. Структура инвестиций. Доход владельца факторов производства. Национальное богатство и экономическое благосостояние. Экономический рост и экономическое развитие. Приоритетные направления развития экономики Казахстана. Цикличность развития экономики Социально-экономические последствия инфляции и безработицы. Денежная система. Денежно-кредитная политика РК: сущность, цели, инструменты. Налоги. Система социальной защиты населения в РК. Повышение конкурентоспособности Казахстана на мировом рынке. | Знания: основных положений Конституции Республики Казахстан, основных положений действующего законодательства Казахстана, систему органов государственного управления и круг их полномочий, механизм взаимодействия материального и процессуального права; Умения: анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования и уметь обратиться к необходимым нормативным актам, ориентироваться в действующем законодательстве; Навыки: ведение дискуссий по правовым вопросам, по вопросам применения норм в современный период, правового анализа различных документов | 1,32,33 |
| GM 2 (Г) Fundamentals of social sciences | Fundamentals of Economics and Law/ | GED/EC | FEL 1110 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | Prerequisites: Modern History of Kazakhstan, Sociology and political science; Post-requisite: Basics of the law; | Purpose: To educate Kazakhstan's patriotism, to shape the worldview of students, to increase public and individual sense of justice and legal culture, acting as necessary conditions for improving the legal statehood in the Republic of Kazakhstan. Content: Economics as a sphere of society. The subject of the economy. Needs as a prerequisite for production. The main factors of production: labor, land, capital and entrepreneurial ability. Property as an economic and legal category. Legal regulation of the economy. Natural economy. Commodity production. The essence and function of money. Essence and types of the market. Physical and moral wear. Depreciation. Investments as a source of financing production assets. Structure of investments. Income of the owner of the factors of production. National wealth and economic well-being. Economic growth and economic development. Priority directions of development of the economy of Kazakhstan. The cyclical development of the economy The socio-economic consequences of inflation and unemployment. The monetary system. Monetary policy of the RK: essence, goals, instruments. Taxes. System of social protection of the population in the RK. Increase of competitiveness of Kazakhstan in the world market. | Knowledge: the main provisions of the Constitution of the Republic of Kazakhstan, the main provisions of the current legislation of Kazakhstan, the system of government bodies and their terms of reference, the mechanism of interaction of substantive and procedural law; Ability: analyze events and actions from the point of view of the field of legal regulation and be able to refer to the necessary normative acts, to be guided by the current legislation; Skills: conducting discussions on legal issues, on the application of norms in the modern period, legal analysis of various documents | 1,32,33 |
| БІЛІКТІЛІК ШЕДЕРІНЕН ШЫҒАТЫН ҚОСЫМША МОДУЛЬДЕР / ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ, ВЫХОДЯЩИЕ ЗА РАМКИ КВАЛИФИКАЦИИ / ADDITIONAL MODULES BEYOND THE QUALIFICATION FRAMEWORKКІМ ПӘНАРАЛЫҚ МОДУЛЬДЕР | | | | | | | | | | |
| БШШҚМ 1(Г) Коммуникативті ұтқырлық модулі | Мұхтартану | БП/ ТК | Muh 1212 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 1 | Пререквизиттер: Қазақстанның қазіргі заман тарихы, Қазақстанның ежелгі тарихы Постреквизиттер: Қазақстанның жана тарихы, Тарихты оқыту әдістемесі | Мақсаты: М.Әуезовтің өмірі мен қызметі зерттеледі; жазушының шығармашылық лабораториясын, оның өмірбаянын шығармашылық тұрғыдан талдайды; Абайтану ғылымының құрылысын ретінде; «Манас» жыршысы. М.Әуезовті көрнекті қоғам қайраткері ретінде таныстырады. Әуезовтің әдеби мұрасын әлемдік және шығас әдебиетіне талдау дағдылары дамып келеді. Отан сүйгіштігі пен елге деген сүйіспеншілігіне баулиды. Мазмұны: М.Әуезовтің өмірі мен қызметі зерттеледі; жазушының шығармашылық лабораториясын, оның өмірбаянын шығармашылық тұрғыдан талдайды; Абайтану ғылымының құрылысын ретінде; «Манас» жыршысы. М.Әуезовті көрнекті қоғам қайраткері ретінде таныстырады. Әуезовтің әдеби мұрасын әлемдік және шығас әдебиетіне талдау дағдылары дамып келеді. Отан сүйгіштігі пен елге деген сүйіспеншілігіне баулиды | Білімі: Мұхтар шығармашылығын зерттеуі, ақын мұрасынан игерілу, жариялану тарихы жөнінде мағлұматтарды. Біліктілігі: Мұхтар шығармашылығын меңгеру, Мұхтардың адамгершілік мұраттарын жете түсіну. Дағдысы: Мұхтар өлеңдерінің, қара сөздерінің, поэмаларының және көркем аудармаларының ішкі табиғатына үнілу арқылы ұлы ақын талантының көркемдік-эстетикалық мәнін кең ауқымда игеру. Мұхтартану пәнін меңгеру үшін әдебиет тарихынан жан-жақты білім. | 3 |
| ДМВРК 1(Г) Модуль коммуникативной мобильности | Мухтароведение | БД/ КВ | Muh 1212 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 1 | Пререквизиты: Современная история Казахстана, Древняя история Казахстана Постреквизиты: Новая история Казахстана, Методика преподавания истории | Цель: Изучается жизнь и творчество М.О.Ауэзова; анализируется творческая лаборатория писателя, его биография в контексте с творчеством; как создателя науки Абаеведения; исследователя жыра «Манас». Знакомство с М.Ауэзовым как видным общественным деятелем. Развиваются навыки анализа литературного наследия М.Ауэзова в мировой и восточной литературе. Прививаются чувства патриотизма и любви к родине. Содержание: Жизненный путь, личные качества, трудовая деятельность; особенности качестваА.Кунанбаева в мировом масштабе;социально- философские взгляды Мухтара труды А.Кунанбаева и раскрытие всесторонних идей и задач. | Знания: История зарождения и становления абаеведения, основные труды ученых-абаеведов; биографии и произведения Мухтара; Умения: - Анализа мирового литературного процесса в контексте истории и культуры и с учетом основных методологических направлений; Навыки: Аналитического прочтения художественных произведений, предполагающего видение проблематики и выявление основных художественных средств того или иного текста | 3 |
| АМВQF 1(Г) Module of communicative mobility | Mukhtar Studies | BD/EC | MS 1212 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 1 | Prerequisites: Modern history of Kazakhstan, Ancient history of Kazakhstan Postrequisites: New history of Kazakhstan, Methods of teaching history | Purpose: The author studies the life and work of M. O. Auevov; analyzes the creative laboratory of the writer, his biography in the context of creativity; as the Creator of the science of Abay Studies; researcher Zhyr "Manas". Acquaintance with M. Auevov as a prominent public figure. Skills of analysis of M. Auevov's literary heritage in world and Eastern literature are developed. Feelings of patriotism and love for the Motherland are instilled. Contents: Life path, personal qualities, work activity; features of quality.Social and philosophical views of Mukhtar the works of A. Kunanbayev and the disclosure of comprehensive ideas and tasks. | Knowledge: The history of the origin and formation of Abaev studies, the main works of scholars of the Aba'evs; biographies and works of Abai; Abilities: - Analysis of the world literary process in the context of history and culture and taking into account the main methodological directions; Skills: Analytical reading of works of art, suggesting a vision of problems and identifying the main artistic means of a text | 3 |
| БШШҚМ 1(Г) Коммуникативті ұтқырлық модулі | Абайтану | БП/ ТК | Abay 1212 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 1 | Пререквизиттер: Қазақстанның қазіргі заман тарихы, Қазақстанның ежелгі тарихы Постреквизиттер: Қазақстанның жана тарихы, Тарихты оқыту әдістемесі | Мақсаты: Абайтанудың пайда болу және қалыптасу тарихын, абайтанушы ғалымдардың негізгі еңбектерін, Абайдың өмірбаяны мен шығармаларын қарастырады. Әлемдік әдеби үдерісті тарих және мәдениет контекстінде талдау дағдысы мен іскерлігін; көркем сана эволюциясын және шығармашылық үдерістің ерекшелігін ескере отырып, мәдениет және әлеуметтік-тарихи тәжірибе контекстіндегі әдеби шығармаларды қалыптастырады; туындыларды дербес зерттеу. Мазмұны: Өмір жолы, жеке қасиеттері, еңбек қызметі; сана ерекшеліктері.Құнанбаев әлемдік ауқымда; Абайдың әлеуметтік-философиялық қозғарастары А. Құнанбаевтың еңбектері және жан-жақты идеялар мен міндеттерді ашу. | Білімі: Абай шығармашылығын зерттеуі, ақын мұрасынан игерілу, жариялану тарихы жөнінде мағлұматтарды. Біліктілігі: Абай шығармашылығын меңгеру, Абайдың адамгершілік мұраттарын жете түсіну. Дағдысы: Абай өлеңдерінің, қара сөздерінің, поэмаларының және көркем аудармаларының ішкі табиғатына үнілу арқылы ұлы ақын талантының көркемдік-эстетикалық мәнін кең ауқымда игеру. Абайтану пәнін меңгеру үшін әдебиет тарихынан жан-жақты білім. | 36 |
| ДМВРК 1(Г) Модуль коммуникативной мобильности | Абаеведение | БД/ КВ | Abay 1212 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 1 | Пререквизиты: Современная история Казахстана, Древняя история Казахстана Постреквизиты: Новая история Казахстана, Методика преподавания истории | Цель: Рассматривает историю зарождения и становления абаеведения, основные труды ученых-абаеведов; биографию и произведения Абая. Формирует навыки и умения анализировать мировой литературный процесс в контексте истории и культуры; литературные произведения в контексте культуры и социально-исторического опыта, с учетом эволюции художественного сознания и специфики творческого процесса; самостоятельно исследовать произведения. Содержание: Жизненный путь, личные качества, трудовая деятельность; особенности качестваА.Кунанбаева в мировом масштабе;социально- философские взгляды Абая труды А.Кунанбаева и раскрытие всесторонних идей и задач. | Знания: История зарождения и становления абаеведения, основные труды ученых-абаеведов; биографии и произведения Абая; Умения: - Анализа мирового литературного процесса в контексте истории и культуры и с учетом основных методологических направлений; Навыки: Аналитического прочтения художественных произведений, предполагающего видение проблематики и выявление основных художественных средств того или иного текста | 36 |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|-------|--------------|---|------------------|---|--|--|--|----|
| AMBQF 1(Г) Module of communicative mobility | Abai Studies | BD/EC | AS 1212 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 1 | Prerequisites: Modern history of Kazakhstan, Ancient history of Kazakhstan Postrequisites: New history of Kazakhstan, Methods of teaching history | Purpose: Examines the history of the origin and formation of Abay studies, the main works of Abay scholars, biography and works of Abay. Develops skills and abilities to analyze the world literary process in the context of history and culture; literary works in the context of culture and socio-historical experience, taking into account the evolution of artistic consciousness and the specifics of the creative process; independently research works. Contents: Life path, personal qualities, work activity; features of A.Kunanbayev's qualities on a global scale, social and philosophical views of Abai the works of A.Kunanbayev and the disclosure of comprehensive ideas and tasks. | Knowledge: The history of the origin and formation of Abay studies, the main works of scholars of the Abay's; biographies and works of Abai; Abilities: Analysis of the world literary process in the context of history and culture and taking into account the main methodological directions; Skills: Analytical reading of works of art, suggesting a vision of problems and identifying the main artistic means of a text | 36 |
| БШШКМ 1(Г) Коммуникативті ұтқырлық модулі | Қоғамдық сананы жаңғырту және оның өзекті мәселелері | БП/ТК | KSOM M 1212 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 1 | Пререквизиттер: Қазақстан тарихы (мектеп курсы) Постреквизиттер: Әлеуметтану және саясаттану, философия | Мақсаты: Болашақ мамандарды қазақстандық қоғамдағы саяси үрдістерді қалыптастырудағы отаныштықты, тұлғаның адамгершіліктік қабілеттерін, толеранттылықты тәрбиелеу. Бұл жағдай студенттердің әлеуметтік өзгерістердегі саяси, рухани мәдениетін арттыруға ықпалдасалады. Мазмұны: Баскеге қабілетті тұлғаны қалыптастыру. Прагматизм- ұлттық, тұлғалық құндылықтарды таныту құралы. Ұлттық өніні өзі ерекшелуді қалыптастыру, зерттеу. Өмір бойы білім алу қағидасы болашақтың іргелі факторы. ҚР эволюциялық дамуы. Қоғамдық сананы ашықтығы рухани жаңғыру шарты ретінде. Модернизацияның негізгі қағидалары. Гуманитарлық білім берудің жаңа жүйесін қалыптастыру. Білім беру жүйесінде қоғамдық сананы жаңғыртуға ықпалы бар 100 іргелі, классикалық еңбектерді қазақ тіліне аудару. "Туған жер" бағдарламасы қазақстандық отаныштықтың негізгі ретінде. "Сакральді Қазақстан географиясы жобаларын енгізу. Қазақстандық қоғамды дамытуға "Мәдени географиялық белдеу", "Қазақстанның танымал 100 тұлғасы", "Қазіргі Қазақстандық мәдениеттің жаһандық әлемдегі орны" бағдарламаларының ролі. | Білімі: Модернизациялауды сәтті жүргізудің дәстүрлері, ХХІ ғасырдағы ұлттық сананы қалыптастырудың теориялық ережелерін білу Білетілігі: Өзінің рухани адамгершілік білімін қолдану арқылы елдегі деректерді талдай білуі Дайынсы: Қоғамдық сананы жаңғыртудың азаматтық, саяси, әлеуметтік әдістерін меңгеріп, көзқарастарын жүйелеуі керек. | 36 |
| ДМВРК 1(Г) Модуль коммуникативной мобильности | Актуальные проблемы и модернизация общественного сознания | БД/КВ | APMOS 1212 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 1 | Пререквизиты: История Казахстана (школьный курс) Постреквизиты: Социология и политология, философия | Цель: Воспитать у будущего специалиста нравственные качества личности, патриотизм и толерантность в освоении политических процессов казахстанского общества, что позволит, адекватно ориентироваться в меняющейся, сложной обстановке; повысить общую политическую и духовную культуру студентов. Содержание: Пути формирования конкурентоспособного человека. Прагматизм – как познание национальных и личных богатств. Пути сохранения национальной идентичности. Образование – как фундаментальный фактор успеха в будущем. Эволюционное развитие Казахстана. Открытость сознания – как условие духовной модернизации. Основные принципы модернизации. Формирование системы нового гуманитарного образования. Роль «100 новых учебников на казахском языке» в сфере образования. Сфера образования как основа будущего. Программа «Туған жер» - как основа общенационального патриотизма. О необходимости внедрения проекта «Сакральная география Казахстана». Роль «Культурно-географического поиска» в развитии казахстанского общества. Актуальность проекта «Современная казахстанская культура в глобальном мире». Значение проекта «100 новых лиц Казахстана». | Знания: Традиция успешной модернизации, знание теоретических основ формирования национального сознания ХХІ века. Умения: Способность анализировать данные страны, применяя ее духовное нравственное воспитание. Навыки: Изучать гражданские, политические, социальные методы общественного сознания и систематизировать их взгляды. | 36 |
| AMBQF 1(Г) Module of communicative mobility | Actual Problems and Modernization of National Awareness | BD/EC | APMPC 1212 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 1 | Prerequisites: History of Kazakhstan (school course) Postrequisites: Sociology and Political Science, philosophy | Purpose: To train the future specialist moral qualities of a person, patriotism and tolerance in mastering the political processes of Kazakhstan society, which will allow us to adequately orient ourselves in a changing, complex environment; increase the overall political and spiritual culture of students. Content: Ways of forming a competitive person. Pragmatism - as the knowledge of national and personal wealth. Ways of preserving national identity. Education - as a fundamental factor of success in the future. Evolutionary development of Kazakhstan. The openness of consciousness - as a condition for spiritual modernization. Basic principles of modernization. Forming a system of a new humanities education. Role "100 new textbooks in the Kazakh language" in the field of education. The sphere of education as the basis of the future. The "Touchan Zher" program is the basis of national patriotism. On the need to implement the project "Sacral Geography of Kazakhstan." The role of the "cultural-geographical belt" in the development of Kazakhstan society. The relevance of the project "Modern Kazakhstan culture in the global world". The significance of the project "100 new faces of Kazakhstan." | Knowledge: The tradition of successful modernization, knowledge of the theoretical foundations of the formation of the national consciousness of the 21st century. Abilities: The ability to analyze the country's data, applying its spiritual moral upbringing. Skills: To study civil, political, social methods of public consciousness and systematize their views. | 36 |
| БШШКМ 1(Г) Коммуникативті ұтқырлық модулі | Латын жазуы негізіндегі қазақ әліпбиі | БП/ТК | LZhNK A 1212 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | Пререквизиттер: Қазақстанның қазіргі заман тарихы, Қазақстанның Ежелгі және ортағасырлық тарихы Постреквизиттер: Қазақтардың дәстүрлі материалдық мәдениеті, Қазақ халқының рухани мәдениетінің тарихы | Мақсаты: Студенттерде тілдік мәдениеттанушылық пен қоғамдық-саяси формациялардың ежелгі өркениетті негізінде тіршіліктің алғашқы кезеңі туралы анық түсінік қалыптастыру. Латын әліпбиндегі орфоэпиялық дағдылардың қатысымдық әрекетте алатын орнын, маңызды ескері отырып, тіл дамытуда фонетикалық дағдыларды қалыптастыруға, одан әрі дамыту мен желдіруге белгілі талаптар коюды игерту. Мазмұны: 1. Латын әліпбиінің жаңа нұсқасындағы таңбалары таныстыру; 2. Тіл тазалығын, оның тәуелсіз табиғатын сақтап қалу; 3. Жаңа нұсқа бойынша студенттердің сөздік байлығын дамыта түсу мүмкіндіктерін анықтау; 4. Аяна тіліміздің әлем тілдері арасындағы өзіндік орнын нақтылай түсу мүмкіндіктерін анықтау; | Білімі: лексико-грамматикалық жүйеде мәтін жаза білу, қанатты сөздерді жатқа білу, орфографиялық және грамматикалық заңдылықты меңгеру, латын таңбаларын сауатты жазу. Дайынсы: латын әліпбиі деректерін қазақ тілі немесе қазіргі заманғы оқалатын тілдің барбар құбылыстарымен салыстыра білу. Білетілігі: грамматикалық талдау жасай алу, оқуға арналған грамматикалық және лексикалық материалдардың жеткілікті көлемін игеру, аса қиын емес және орташа, қиын латын мәтіндерін аудару. | 3 |
| ДМВРК 1(Г) Модуль коммуникативной мобильности | Казахский алфавит на основе латинской графики | БД/КВ | KAOLG 1212 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | Пререквизиты: Современная история Казахстана, Древняя и средневековая история Казахстана Постреквизиты: История духовной культуры казахского народа, Традиционная материальная культура казахов | Цель: Сформировать конкретные представления студентов по языковым культурам и древним цивилизациям общественно-политических формаций. Проявление определенных требований по развитию и совершенствованию, формированию фонетических навыков, учитывать место и важность орфоэпических навыков латинского алфавита. Содержание: 1.Ознакомление с буквами нового варианта латинской графики; 2.Сохранить оригинальную натуру языка, совершенствование; 3.Выявить возможности развития словесного запаса студентов; 4. Выявить возможности конкретизирования место нашего языка среди языков мира. | Знание: написать текст на лексико-грамматической системе, выучить словназваний, освоить орфоэпических и грамматических закономерностей, грамотно писать латинских букв. Умения: елать грамматический анализ, владение объемами грамматическими и лексическими материалами, переводить легкие, средние и объемные тексты. Навыки: Сравнительный анализ явлений латинского алфавита и казахского языка; | 3 |
| AMBQF 1(Г) Module of communicative mobility | Kazakh alphabet based on Latin Graphics | BD/EC | KABLG 1212 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | Prerequisites: Contemporary History of Kazakhstan, Ancient and Medieval History of Kazakhstan Postrequisition: The history of spiritual culture of the Kazakh people, Traditional material culture of Kazakhs | Purpose: To form specific ideas of students on linguistic cultures and ancient civilizations of social and political formations. Presenting certain requirements for development and improvement, formed phonetic skills Contents: Acquaintance with the letters of the new version of latin graphics. 1. Save the original nature of the language perfection. 2. Find out the possibilities of developing the verbal stock of students. 3. To clarify the possibilities of specifying the place of our language among the languages of the world. 4.To identify the possibilities of concretizing the place of our language among the languages of the world. | Knowledge: Write the text on the lexico-grammatical sistem of words-edification, master the spelling and grammatical patterns, competently write latin letters Abilities: Comparative analysis of the phenomena and the Kazakh language Skills: Do grammatical analysis, possession of voluminous grammatical and lexical materials translate light, medium and voluminous texts. | 3 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|-------------|---|------------------|---|---|---|---|----|--|
| БШШКМ 1(Г) Коммуникативті ұтқырлық модулі | Академиялық жазу | БП/ТК | AZh 1212 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | Пререквизиттер: Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар (ағыл тілінде) Постреквизиттер: Силикатты технология терминологиясы | Мақсаты: Академиялық дискурстың ерекшелігін ескере отырып, әр түрлі ғылыми және ғылыми-ақпараттық мәтіндерді құрастыра білу, өз идеяларын құрылымдау дағдыларын қалыптастырады Мазмұны: Академиялық жазудың ерекшелігін, типологиясын және түрлерін, коммуникацияның тиімді технологияларын, ғылыми мәтінді құрудың принциптерін мен тәсілдерін, әртүрлі жанрлар мен Астарлардың (ғылыми, ғылыми-оқу, ғылыми-қоңшлық және т. б.) ғылыми мәтіндерін құру ережелерін зерделеу. Бұл курс аяқталғаннан кейін студенттерге төмендегенді құзыреттер қалыптасады: сыни ойлау техникасының қағдатын меңгеру, ғылыми академиялық белгілерге жауап беретін академиялық білімнің форматын жаза білу. | Білімі: лексико-грамматикалық жүйеде мәтін жазу білу, орфографиялық және грамматикалық заңдылықты меңгеру, латын таңбаларын сауатты жазу. Дәғдысы: латын әліпбиі деректерін қазақ тілі немесе қазіргі заманғы оқылтын тілдің барабар құбылыстарымен салыстыра білу; Білетілігі: грамматикалық талдау жасай алу, оқуға арналған грамматикалық және лексикалық материалдардың жеткілікті көлемін игеру, аса қиын емес және орташа, қиын латын мәтіндерін аудару. | 3 | |
| ДМВРК 1(Г) Модуль коммуникативной мобильности | Академиялық жазу | БД/КВ | AP 1212 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | Пререквизиттері: Информационно-коммуникационные технологии Постреквизиттері: Терминология силикатных технологий | Цель: Формирует навыки структурированного изложения собственных идей, умения создавать научные и научно-информационные тексты различных видов с учетом специфики академического дискурса Содержание: Изучает специфику, типологию и виды академического письма, эффективных технологий коммуникации, принципы и приемы создания научного текста, правила построения научных текстов различных жанров и подтипов (собственно научный, научно-учебный, научно-популярный и др.) Формирует навыки структурированного изложения собственных идей, умения создавать научные и научно-информационные тексты различных видов с учетом специфики академического дискурса | Знание: написать текст на лексико-грамматической системе, освоить орфографических и грамматических закономерностей, грамотно писать латинских букв. Умение: сдать грамматический анализ, владение объемами грамматическими и лексическими материалами, переводить легкие, средние и объемные тексты. Навыки: Сравнительный анализ явлений латинского алфавита и казахского языка; | 3 | |
| АМВQF 1(Г) Module of communicative mobility | Academic Writing | BD/EC | AW 1212 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 1 | Prerequisites: Information and communication technologies Postrequisites: Terminology of silicate technology | Purpose: Develops the skills of structured presentation of their own ideas, the ability to create scientific and scientific-informational texts of various types, taking into account the specifics of academic discourse Contents: studies the specifics, typology and types of academic writing, effective communication technologies, principles and methods of forming a scientific text, rules for compiling scientific texts of various genres and styles (scientific, Scientific-Educational, Scientific-popular, etc.). | Knowledge: Write the text of words-edification, master the spelling and grammatical patterns, competently write latin letters Abilities: Comparative analysis of the phenomena and the Kazakh language Skills: Do grammatical analysis, possession of voluminous grammatical and lexical materials translate light, medium and voluminous texts. | 3 | |
| ПӘНАРАЛЫҚ МОДУЛЬДЕР/ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ МОДУЛИ/ INTERDISCIPLINE MODULES | | | | | | | | | | | |
| ПМ1 (Г) Инженерлік-техникалық ғылымдардың негіздері | Жоғары математика 2 | БП/ТК | ZHM II 1203 | 4 | 15/0/15/52,5/7,5 | 2 | Пререквизиттер: Математика Постреквизиттер: Физика, Қолданбалы механика | Мақсаты: Көп айнымалы функциялар, Дифференциал теориялық негіздерін тұжырымдау және айтып беру; математикалық талдаудың тұрақтылық формулаларын іс-тәжірибеде қолдану. Мазмұны: Көп айнымалы функция. Жай дифференциал теңдеулер. Қатарлардың теориясы. | Білімі: арнайы пәндерді есептеуде математикалық формулаларды қолдану. Қолданбалы есептерді шешуде заманауи математикалық әдістерді алу. Дәғдысы: математикалық мәлімдемелер мен олардың дәлелдерін, проблемалары мен шешімдерін аудиторияға түсінікті түрде нақты және дәл көрсетініз. Білетілігі: нақты инженерлік мәселелерді шешу үшін математикалық модельдеуді таңдауға құзыретті болу. | 11 | |
| ММ1 (Г) Основы инженерно-технических наук | Высшая математика 2 | БД/КВ | VM II 1203 | 4 | 15/0/15/52,5/7,5 | 2 | Пререквизиттері: Математика Постреквизиттері: Физика, Неорганическая химия, Прикладная механика | Цель: Приобретение практических навыков в решении инженерных задач, а так же развитие математического мышления и логики для применения в химии, физике. Содержание: Элементы комбинаторики. Виды событий вероятность. Классическое определение вероятности. Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин, статистическое распределение выборки. Оценка генеральной средней и выборочной средней. Проверка статистических гипотез. Выборочные уравнения регрессии. | Знание: применение математических формул в расчетах специальных дисциплин. Приобретать современные математические методы в решении прикладных задач. Умение: представлять математические утверждения и их доказательства, проблемы и их решения ясно и точно в терминах, понятных для аудитории. Навыки: быть компетентным при выборе математического моделирование для решение конкретных инженерных задач. | 11 | |
| IM 1 (Г) Fundamentals of engineering-technical sciences | Higher mathematic 2 | BD/EC | HM II 1203 | 4 | 15/0/15/52,5/7,5 | 2 | Prerequisite: Mathematics Postrequisites: Physics, Anorganic chemistry, Applied mechanics | Purpose: Preobragenie practical skills in solving engineering problems, as well as the development of mathematical thinking and logic for use in chemistry, physics. Contents: Elements of combinatorics. The types of events probability. The classical definition of probability. Random variable. Numerical characteristics of random variables, the statistical distribution of the sample. Estimation of General average and sample average. Check statisticheskoe hypotheses. Sample regression equation. | Knowledge: application of mathematical formulas in the calculations of special disciplines. To acquire modern mathematical techniques to solve applied problems. Abilities: to represent mathematical statements and their proofs, problems and their solutions clearly and accurately in terms understandable to the audience. Skills: to be competent in the choice of mathematical modelling for the solution of specific engineering problems. | 11 | |
| ПМ1 (Г) Инженерлік-техникалық ғылымдардың негіздері | Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика/ | БП/ТК | UTMS 1203 | 4 | 15/0/15/52,5/7,5 | 2 | Пререквизиттер: Математика Постреквизиттер: Физика, Қолданбалы механика | Мақсаты: Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика теориялық негіздерін тұжырымдау және айтып беру; Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистиканың тұрақтылық формулалары іс-тәжірибеде қолдану. Мазмұны: Комбинаторика элементтері. Оқиға түрлері, ықтималдық Ықтималдықтың классикалық анықтамалары. Келдейоқ оқиғалары. Келдейоқ оқиғаның сандық сипаттамалары. Математикалық статистика. | Білімі: Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика теориялық негіздерін білу Дәғдысы: Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика әдістерін қолдану. Білетілігі: тәжірибелік есептерін шығару барысында компонентті болу. | 11 | |
| ММ1 (Г) Основы инженерно-технических наук | Теория вероятности и математическая статистика/ | БД/КВ | TMS 1203 | 4 | 15/0/15/52,5/7,5 | 2 | Пререквизиттер: Математика Постреквизиттер: Физика, Қолданбалы механика | Мақсаты: Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика теориялық негіздерін тұжырымдау және айтып беру; Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистиканың тұрақтылық формулалары іс-тәжірибеде қолдану. Мазмұны: Комбинаторика элементтері. Оқиға түрлері, ықтималдық Ықтималдықтың классикалық анықтамалары. Келдейоқ оқиғалары. Келдейоқ оқиғаның сандық сипаттамалары. Математикалық статистика. | Білімі: Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика теориялық негіздерін білу Дәғдысы: Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика әдістерін қолдану. Білетілігі: тәжірибелік есептерін шығару барысында компонентті болу. | 11 | |
| IM 1 (Г) Fundamentals of engineering-technical sciences | Theory of Probability and Mathematical Statistics | BD/EC | ThPMS 1203 | 4 | 15/0/15/52,5/7,5 | 2 | Prerequisites: Mathematics, Physics Post-requisites: Control systems of chemical technological productions | The goal of teaching the discipline is to study the basic criteria of mathematical modeling and the creation with their help of mathematical models of objects of different nature. Contents: Basic criteria for constructing mathematical models. Models derived from the fundamental laws of nature. Mathematical models based on variational principles. Hierarchy of models. Analogies between mathematical models. Models of some hard-to-formalize objects. Mathematical modeling of complex objects. Research of mathematical models. | Knowledge of methods for studying mathematical models using software applications; Ability to choose the criteria for mathematical modeling of scientific and technical problems; Skills of competent construction of mathematical model, choice of methods for its discretization and development of calculation algorithms with the use of PC. | 11 | |
| ПМ1 (Г) Инженерлік-техникалық ғылымдардың негіздері | Физика 2 | БП/ТК | Fiz II 2204 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 3 | Пререквизиттер: Математика Постреквизиттері: Физика, Информатика | Мақсаты: физиканың негізгі бөлімдерінің (механика, молекулалық физика, термодинамика, электр және магнетизм) заңдарын тізімдеу және айту; физикалық есептер мен жағдайларды шешудің негізгі кезеңдерін түсіндіру; механика, молекулалық физика, Термодинамика, электр және магнетизм мәселелерін шешу; физика бөлімдерінің заңдары мен құбылыстарын кәсіби қызмет жүйелерінде қолдану. Мазмұны: электромагниттік тербелістер. Оптика. Кванттық физика. Комптон Эффертсісі. Кванттық теорияның негізгі идеяларын эксперименттік негіздеу. Корпускулярлық-толықлық дуализм. Шредингер Теңдеуі. Кванттық теориядағы Атом және сүегі молекуласы. Ривсыз және ынталандырылған сұзылеуі. Лазерлер. Кванттық статистика элементтері. Конденсацияланған күй. Томен оқиғалар жүйелері. Атом ядросы және элементар бөлшектер | Білімі: Физика-2 курсың оқыған студенттер, қоршаған дүниенің физикалық суреттемесін түсіндіре білу, Білетілігі: Физикалық құбылыстардың оғу, жүру барысында негізгі заңдылықтары. Дәғдысы: Түбегейлі принциптер мен олардың математикалық ориентірін. Негізгі эксперименталдық әдістермен өлшеулер нәтижелерін білулері тиіс. | 37 | |
| ММ1 (Г) Основы инженерно-технических наук | Физика 2 | БД/КВ | Fiz II 2204 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 3 | Пререквизиттері: Высшая математика, физика, информатика Постреквизиттері: Физика, Информатика | Цель: перечислить и рассказать законы основных разделов физики (механика, молекулярная физика, термодинамика, электричество и магнетизм), объяснить основные этапы решения физических задач и управлений; решить задачи механики, молекулярной физики, термодинамики, электричество и магнетизма; применять законы и явления разделов физики в системах профессиональной деятельности; Содержание: электромагнитные колебания Оптика. Квантовая физика. Эффект Комптона. Экспериментальное обоснование основных идей квантовой теории. Корпускулярно-волновой дуализм. Уравнение Шредингера. Атом и молекула водорода в квантовой теории. Спонтанное и стимулированное излучение. Лазеры. Элементы квантовой статистики. Конденсированное состояние. Низкоразмерные системы. Атомное ядро и элементарные частицы | Знание планировать проведение самостоятельных практических работ по электрическим и электромагнитным полям, электромагнитным колебаниям и законам электрического тока. Умение: провести дискуссию по результатам практических работ и критически оценить полученные результаты. Навыки быть компетентными для решения конкретных инженерных задач. | 37 | |

| | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--------|--------------|---|------------------|---|---|--|--|----|
| IM 1 (I) Fundamentals of engineering-technical sciences | Physics 2/ | BD/EC | Phys II 2204 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 3 | Prerequisite: Higher mathematics, physics, computer science Postrequisites: Physics, Computer Science | Aim: to list and tell the laws of basic physics (mechanics, molecular physics, thermodynamics, electricity and magnetism); to explain the main stages of physical tasks and exercises; solve the problems of mechanics, molecular physics, thermodynamics, electricity and magnetism; to apply the laws and phenomena of physics in the system of professional activity; Content: electromagnetic waves. Optics. Quantum physics. Compton Effect. Experimental study of the basic ideas of quantum theory. Corpuscular-wave dualism. The Schrodinger Equation. Atom and the hydrogen molecule in quantum theory. Spontaneous and stimulated emission. Lasers. Elements of quantum statistics. Condensed state. Low-dimensional systems. The atomic nucleus and elementary particles | Knowledge: to schedule independent practical work on electric and magnetic fields, electromagnetic oscillations, and the laws of electric current. To know how: The ability to have a discussion on the results of the practical work and critically evaluate the results obtained. Skills: to be competent to solve specific engineering problems. | 37 |
| ПМ1 (I) Инженерлік-техникалық ғылымдарының негіздері | Квантты механиканың негіздері | БП/ ТК | КМН 2204 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 3 | Пререквизиттер: Мектеп бағдарламасына сәйкес: Постреквизиттер: Мамандыққа кіріспе, Алаштану, Философия, Антикоррупция мәдениет негіздері, Мәдениеттану. | Мақсаты: Қазақстан Республикасындағы құқықтық мемлекеттілікті жетілдірудің қажетті шарты ретіндегі қазақстандық патриотизмді тәрбиелеу, оқушылардың әлемдік танымның қалыптастыру, қоғамдық және құқықтық мәдениет және жеке құқық танымның жоғарылату. Мазмұны: Оқу курсы оқу барысында студент кем дегенде төмендегідей білімді алуы қажет: Қазақстан Республикасының Конституциясының нормаларының жүйесін; мемлекет және құқық теориясының негізгі анықтамалары мен категорияларын, азамат пен азаматтың құқықтары мен еркіндіктерін жүзеге асыратын салдық заң шығарушылықтың қажетті нормаларын. Алған білімнің негізінде студент ажырата білуі қажет: құқықтық институттарды оларды қамтамасыз ететін нормаларды; құқықтық нағызаларды, оларды қамтамасыз ететін кепілдіктерді. Сонымен қатар, студент алған білімін тәжірибеде дұрыс қолдана білу, қалыптасқан құқықтық қатынастарға құқықтық нормаларды қолдана білу, әлеуметтік- құқықтық құбылыстарды параллель мен ұқсастық жолмен мән анықтау. | Білімі: заманауи қоғамда құқықтың мәні туралы Дағдысы: нақты жағдайларда әлеуметтік жауапкершілікпен ҚР заңнамаларын талдау Біліктілігі: құқық, құқықтық жүйе, құқықтық сана, қоғамның құқықтық мәдениеті туралы негізгі ұғымды түсіндіру | 37 |
| ММ1 (I) Основы инженерно-технических наук | Основы квантовой механики/ | БД/ КВ | ОКМ 2204 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 3 | Пререквизиты: Высшая математика, физика, информатика Постреквизиты: Введение в специальность, Философия, основы антикоррупционной культуры, Культорология. | Цель: перечислить и расказать законы основных разделов физики (механика, молекулярная физика, термодинамика, электричество и магнетизм); Содержание: объяснить основные этапы решения физических задач и упражнений; решать задачи механики, молекулярной физики, термодинамики, электричество и магнетизма; применять законы и явления разделов физики в системах профессиональной деятельности; Механика. Кинематика. Динамика материальной точки и твердого тела. Законы сохранения. Элементы специальной теории относительности. Элементы механики сплошных сред. Колебания и волны. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм. Электростатика. Постоянный электрический ток. Магнитное поле в веществе. Явление электромагнитной индукции. Уравнения Максвелла. Электромагнитные колебания. Оптика. Квантовая физика. Эффект Комптона. Экспериментальное обоснование основных идей квантовой теории. Корпускулярно-волновой дуализм. | Знание объяснить основные этапы решения физических задач и упражнений; Умение решать задачи механики, молекулярной физики, термодинамики, электричество и магнетизма; Навыки применять законы и явления разделов физики в системах профессиональной деятельности; | 37 |
| IM 1 (I) Fundamentals of engineering-technical sciences | Fundamentals of quantum mechanics | BD/EC | FQM 2204 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 3 | Prerequisite: Higher mathematics, physics, computer science Postrequisites: Introduction to the profession, Alash Studies, Philosophy, anticorruption fundamentals of Culture, Cultural Studies. | Aim: to list and tell the laws of basic physics (mechanics, molecular physics, thermodynamics, electricity and magnetism); Content: explain the basic stages of physical tasks and exercises; solve the problems of mechanics, molecular physics, thermodynamics, electricity and magnetism; to apply the laws and phenomena of physics in the system of professional activity; Mechanics. Kinematics. Dynamics of material point and rigid body. The conservation laws. Elements of special theory of relativity. Elements of continuum mechanics. Oscillations and waves. Molecular physics and thermodynamics. Fundamentals of thermodynamics. Electricity and magnetism. Electrostatics. A constant electric current. Magnetic field in substance. The phenomenon of electromagnetic induction. Maxwell's Equations. Electromagnetic oscillations. Optics. Quantum physics. Compton Effect. Experimental study of the basic ideas of quantum theory. Corpuscular-wave dualism. | Knowledge to explain the main stages of physical tasks and exercises; The ability to solve problems of mechanics, molecular physics, thermodynamics, electricity and magnetism; Skills to apply the laws and phenomena of physics in the system of professional activity. | 37 |
| ПМ 2 (I) Химиялық инженерия | Жалпы химия/ | БП/ ТК | ZhN 2207 | 4 | 30/15/0/60/15 | 3 | Пререквизиттер: математика, мектеп курсы шеңберіндегі жалпы химия, бейорганикалық химияның теориялық негіздері Постреквизиттер: аналитикалық химия, физикалық және коллоидты химия | Мақсаты: Химиялық элементтер мен олардың қосылыстарын өту. Металдар химиясының негізгі мақсаты - металдар құрылысын зерттеу, металдар құрылысын зерттеу, байланыста мен олардың құрылысын анықтау, қасиеттер мен реакциялық қабілеттіліктерді зерттеу. Мазмұны: Металдар жіктелуі, бейорганикалық қосылыстар номенклатурасы, металдардың физикалық және химиялық қасиеттері, Термодинамиканың бірінші және екінші заңы, Химиялық тепе-теңдік кинетика, ертіңділер, Периодтық заң. Химияның негізгі ұғымдары мен заңдары; заттың құрылысы. Бейорганикалық қосылыстардың кластарын, тотығу-тотықсыздану реакцияларын, сұзектің, комплексінің, кремнийдің, азоттың, фосфордың, оттегінің, металл оксидтерінің және бейметалдардың және т. б. сипаттамаларын, алынуды мен қолданылуын қарастырады. | Білімі: Химияның негізгі заңдарының мәнін, атомдар мен молекулалардың электрондық құрылысын ұғыну. Д.И. Менделеевтің периодтық заңы. Тағдау мен синтездеу негізінде қасиби әрекетте мәселелерді шешу қабілеті. Дағдысы: Басқаларға қатысты тоымділік көрсету қабілеті Біліктілігі: Химиялық реакцияларды салдық есептеулер жүргізу. Химиялық реакциялардың термодинамикалық және кинетикалық параметрлерін анықтау. Д.И. Менделеевтің периоды элементтерінің химиялық және физикалық қасиеттерін білу қабілеті. | 5 |
| ММ 2 (I) Химическая инженерия | Общая химия/ | БД/ КВ | ОН 2207 | 4 | 30/15/0/60/15 | 3 | Пререквизиты: математика, общая химия в объеме школьного курса, теоретические основы неорганической химии Постреквизиты: аналитическая химия, физическая и коллоидная химия | Цель: заключается в формировании у студентов знаний химических свойств элементов и закономерности их изменений с применением теоретических основ и понятий, полученных при изучении ТОИХ. Готовность студентов к работе в условиях химической лаборатории, проведению научного исследования, анализу результатов эксперимента. Содержание: Водород. Положение в периодической системе. Вода. Распространение в природе. Тяжелая вода. Характеристика элементов VII A группы. Положение в периодической системе элементов 1. Характеристика элементов VIA, VA, IVA группы. Положение в периодической системе элементов. Общая характеристика d- и f-элементов. Соединения с неметаллами и кислородом. Рассматриваются основные понятия и законы химии: строение вещества, классы неорганических соединений, окислительно-восстановительные реакции; характеристики, получения и применения водорода, углерода, кремния, азота, фосфора, кислорода, оксидов металлов и неметаллов и др. Формирует умения и навыки решения задач, постановки и проведения экспериментов и формулирования выводов индивидуально и | Знания: Знать суть основных законов химии. Электронное строение атомов и молекул и Периодический закон Д.И. Менделеева. Способность решать проблемы в профессиональной деятельности на основе анализа и синтеза Умения: проводить количественные расчеты в химических реакциях. Определять термодинамические и кинетические параметры химических реакций. Способность знать химических и физических свойств элементов периода Д.И. Менделеева. Навыки: Способность проявлять толерантность и уважение по отношению к другим. | 5 |
| IM 2 (I) Chemical engineering | General Chemistry/ | BD/EC | GH 2207 | 4 | 30/15/0/60/15 | 3 | Prerequisites: mathematics, general chemistry in the volume of the school course, theoretical foundations of inorganic chemistry Post-requisites: analytical chemistry, physical and colloid chemistry | The Purpose: is to form students knowledge of the chemical properties of elements and the patterns of their changes with the application of theoretical foundations and concepts obtained in the study of TOIHX. Readiness of students to work in the conditions of chemical laboratory, scientific research, analysis of experimental results. Content: Hydrogen. Position in the periodic table. Water. Distribution in nature. Heavy water. Characteristics of elements of Group VII A. Position in the periodic table of elements. Characteristics of elements VIA, VA, IVA, group. Position in the periodic table of elements. General characteristics of d- and f-elements. Compounds with nonmetals and oxygen. Examines the basic concepts and laws of chemistry; the structure of matter, classes of inorganic compounds, redox reactions; characteristics, production and use of hydrogen, carbon, silicon, nitrogen, phosphorus, oxygen, metal oxides and nonmetals, etc. Develops skills and abilities to solve problems, set up and conduct experiments, and formulate conclusions individually and as a team member | Knowledge: To know the essence of the basic laws of chemistry; the electronic structure of atoms and molecules and the periodic law of DI Mendeleev; the ability to solve problems in professional activity on the basis of analysis and synthesis Ability: to carry out quantitative calculations in chemical reactions. Determine the thermodynamic and kinetic parameters of chemical reactions. The ability to know the chemical and physical properties of elements of the period Mendeleev. Skills: Ability to show tolerance and respect towards others. | 5 |
| ПМ 2 (I) Химиялық инженерия | Бейорганикалық химия/ | БП/ ТК | ВН 2207 | 4 | 30/15/0/60/15 | 3 | Пререквизиттер: Математика, физика Постреквизиттер: Жоғарғы математика, сипатқ биохимиясы | Мақсаты: пәнді оқыту мақсаты болып студенттердің химияның теориялық негіздері мен түсініктерін меңгеруі, ғыбылауы. Мазмұны: Атом-молекулалық ілімінің пайла болуы мен дамуы. Бейорганикалық заттардың мынағыда кластары. Химиялық байланыс. Химиялық реакциялардың энергетикалық сипаттамалары. Дисперстік жүйелердің жалпы сипаттамасы және олардың жіктелуі. Кеңенді қосылыстар. Жалпы аналитикалық, тоттық және жекеген реакциялар. Химиялық реакциялардың жіктелуін; химиялық элементтердің жалпы сипаттамасын; тотығу-тотықсыздану реакцияларын, химияның негізгі түсініктері мен заңдарын; электрохимия негіздерін; Химиялық байланыстардың периодтық заңдарын, титері мен қасиеттерін, атомдардың құрылысы туралы қазіргі заманғы түсінікті; әртүрлі кластағы Бейорганикалық заттардың тән химиялық қасиеттерін қарастырады. Химиялық зертханада жұмыс істеу, ғылыми зерттеу жүргізу, эксперимент нәтижелерін талдау дағдыларын қалыптастырады | Білімі: Студенттер құзіретті болып, бейорганикалық химияның теориялық негіздерін білуі тиіс. - Математикалық, жаратылыстану және әлеуметтік-экономикалық ғылымдар обьесындағы білім мен дағдыларын игеру мен алу қабілеті; - Оларды қасиби әрекетті қолдану. Дағдысы: Мәселелерді шешу үшін логикалық және сын ойлауды қолдануға қабілеттілік; - Іс-тәжірибеде қасиби білік пен дағдыны қолдану қабілеті. Біліктілігі: Бейорганикалық химияның теориялық және практикалық мәселелерін дәлелді түрде талқылау. Болашақ қасиби әрекетте бейорганикалық химияның теориялық негіздері бойынша білімді қолдану машығы. Бейорганикалық химияның теориялық негіздерін, негізгі химиялық заңдар мен стехиометрия түсініктерін талдау қабілеті. | 4 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|--------|-----------|---|------------------|---|---|---|---|---|
| MM 2 (Г) Химическая инженерия | Неорганическая химия/ | БД/ KB | NH 2207 | 4 | 30/15/0/60/15 | 3 | Пререквизиты: Математика, физика Постреквизиты: Высшая математика, биохимия силикатов | Цель: целью изучения дисциплины заключается в освоении обучающимися теоретических основ и понятий химии. Содержание: Возникновение и развитие атомо-молекулярного учения. Важнейшие классы неорганических веществ. Химическая связь. Энергетические характеристики химических реакций. Общая характеристика дисперсных систем и их классификация. Комплексные соединения. Общепонятные, групповые и частные реакции. Рассматривает классификацию химических реакций; общую характеристику химических элементов; окислительно-восстановительные реакции, основные понятия и законы химии; основы электрохимии, периодические законы, типы и свойства химических связей, современной представлении о строении атомов; характерные химические свойства неорганических веществ различных классов. Формирует навыки работы в химической лаборатории, проведения научного исследования, анализа результатов эксперимента | Знания: Студенты должны быть компетентным и знать общие законы и основы химии. Способность учиться, приобретать новые знания, умения, в области математических, естественных и социально-экономических науки использовать их в профессиональной деятельности Умения: Способность анализировать теоретические основы химии, основные химические законы и понятий стехиометрии. Навыки: Способность к применению логического и критического мышления для решения проблем. Способность к применению профессиональных знаний и умений на практике | 4 |
| IM 2 (Г) Chemical engineering | Inorganic chemistry/ | BD/EC | IC 2207 | 4 | 30/15/0/60/15 | 3 | Prerequisites: Mathematics, physics, chemistry (school program) Post-requisites: Higher mathematics, food biochemistry, biochemistry of viruses, biotechnology, physicochemical biology, plant biochemistry, animal biochemistry | Purpose: the goal of studying the discipline is to master the students of the theoretical bases and concepts of chemistry. Contents: The origin and development of atomic-molecular learning. The most important classes of inorganic substances. Chemical bonding. Energy characteristics of chemical reactions. General characteristics of disperse systems and their classification. Complex connections. General analytical, group and private reactions. Considers the classification of chemical reactions; General characteristics of chemical elements; redox reactions, basic concepts and laws of chemistry; fundamentals of electrochemistry; periodic laws, types and properties of chemical bonds, General understanding of the structure of atoms; characteristic chemical properties of inorganic substances of various classes. Develops skills for working in a chemical laboratory, conducting scientific research, and analyzing experimental results | Knowledge: Students must be competent and know the general laws and the basics of chemistry. The ability to learn, acquire new knowledge, skills, in the field of mathematical, natural and socio-economic science to use them in professional activities Ability: Ability to analyze the theoretical basis of chemistry, basic chemical laws and concepts of stoichiometry. Skills: The ability to apply logical and critical thinking to solve problems. The ability to apply professional knowledge and skills in practice | 4 |
| PM 2 (Г) Химиялык инженерия | Физикалык жана коллоидды химия | БИ/ ТК | FKH 2213 | 3 | 15/15/0/5205/7,5 | 4 | Пререквизиттер: Бейорганикалык химия Постреквизиттер: Жалпы химиялык технология, химия-технологиялык процес заводдальктары | Максаты: физикалык жана коллоидды химия кубулыстары мен урдустер механиздерин иргел билмдер менгеру. Мазмуну: Химиялык термодинамиканык негизги узгымдары мен заңдары, термодинамикалык функциялар, гомогднк жана гетерогендик жууелердеги химиялык тепе-теңдик Ертилдер. Электродит ертилдерин касиеттери мен куралысы. Фазалык тепе-теңдик. Бир, еки жана уч компонентти жууелерди куй диаграммасы. 2 жана 3 компонентти суйактардын ара ерпиттик заңдалыктары жана суйактар мен ертен заттары болу ушун оларды колдану. Беттик кубулыстар. Статистикалык термодинамика элементтери. Кайтмасы процесеси. Химиялык жана адсорбциялык тепе-теңдиктер. Химиялык кинетика жана катализ. Формальды кинетика заңдары. | Билим: термодинамиканы, химиялык кинетиканы, катализдин негизги заңдарын, химиялык реакциялар механизми есептеу негиздерин, химиялык жана фазалык тепе-теңдик есептерин, электрхимия негиздерин билу. Даярдысы: дисперстик жууелер мен процесстердин куралымдары мен касиеттерин замануи физика-химиялык эдистермен ертеуду, оларды алумен, химиялык жана математикалык есептеу эдистер, алынган изтикелерди оңдуду эдистер менгеру. Байкталыгы: беттик кабаттын термодинамикалык параметрлерин, иргел адсорбциялык тендеулерди, денелердин дисперстикти мен термодинамикалык касиеттерин, дисперти жууелердин касиеттери мен олардын практикалык маанзын билу. | 4 |
| MM 2 (Г) Химическая инженерия | Физическая и коллоидная химия | БД/ KB | FKH 2213 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 4 | Пререквизиты: Математика, физика, Теоретические основы неорганической и органической химии Постреквизиты: Практика, дипломная работа | Цель: заключается в освоении фундаментальных знаний механизмов явлений и процессов физической и коллоидной химии. Содержание: Основные понятия и законы химической термодинамики, термодинамические функции, химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Растворы. Свойства и строение растворов электролитов. Фазовые равновесия. Диаграмма состояния однокомпонентных, двух и трехкомпонентных систем. Закономерности взаимной растворимости 2-х и 3-х компонентных жидкостей, их использование для сменения и разделения жидкостей и извлечения растворенных веществ. Поверхностные явления. Элементы статистической термодинамики. Необратимые процессы. Химические и адсорбционные равновесия. Химическая кинетика и катализ. Законы формальной кинетики. | Знания: знать основные законы термодинамики, химической кинетики, катализа, основы расчетов механизма химических реакций, расчетов химических и фазовых равновесий, основ электрохимии; Умения: знать термодинамические параметры поверхностного слоя, фундаментальные адсорбционные уравнения, дисперсность и термодинамические свойства тел, теоретические основы хроматографии, свойства дисперсных систем и их практическую значимость. Навыки: -владеть современными физико-химическими методами исследования структуры и свойств дисперсных систем и процессов их получения, методами обработки получаемых результатов; | 4 |
| IM 2 (Г) Chemical engineering | Physical and colloid chemistry/ | BD/EC | FCCh 2213 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 4 | Prerequisites: Mathematics, Physics, Theoretical Foundations of Inorganic and Organic Chemistry Post-requisites: Practice, graduate work | Purpose: is to master the fundamental knowledge of the mechanisms of the phenomena and processes of physical and colloid chemistry. Content: Basic concepts and laws of chemical thermodynamics, thermodynamic functions, chemical equilibrium in homogeneous and heterogeneous systems. Solutions. Properties and structure of solutions of electrolytes. Phase equilibrium. Diagram of the state of one-component, two and three-component systems. The patterns of mutual solubility of 2-x and 3-component liquids, their use for mixing and separating liquids and extracting solutes. Superficial phenomena. Elements of statistical thermodynamics. Irreversible processes. Chemical and adsorption equilibria. Chemical kinetics and catalysis. Laws of formal kinetics. | Knowledge: to know the basic laws of thermodynamics, chemical kinetics, catalysis, the basis for calculating the mechanism of chemical reactions, calculations of chemical and phase equilibria, the fundamentals of electrochemistry; Ability: to know thermodynamic parameters of the surface layer, fundamental adsorption equations, dispersity and thermodynamic properties of bodies, theoretical principles of chromatography, properties of disperse systems and their practical importance. Skills: - to possess modern physical and chemical methods for studying the structure and properties of disperse systems and processes for their production, using chemical and mathematical calculations, methods for processing the results; | 4 |
| PM 2 (Г) Химиялык инженерия | Сандык жана саяпалык талдау | БИ/ ТК | SST 2213 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 4 | Пререквизиттер: Бейорганикалык химия, Аналитикалык химия Постреквизиттер: ГЗЖ кою жана жоспарлау, Химиялык кинетика жана электрохимия. | Максаты: аналитикалык эдистерди жетилдирп менгеру. Мазмуну: Аспаптык анализ эдистерини накты жана сезимталдыгына эсери. Соңгы нуктени табу жолдарын техникалык практикада титрлеуду менгеру. Эмиссиялык спектрлик талдау эдистерин классификациясы. Колдуу кезин талдау. Атомдык адсорбциялык спектрлик талдаудын ерешелиги. Полярифония жана багыты. Озгерис тоқты поляриграфия. Жогаргы таза, кулонометриялык жана кулонометриялык титрлеу, жабыкка жана техникалык орындудун теориялык негиздери. Спектрофотометрия, сандык анализ. Жарыктын сиңиру заңы. Нефелометрия жана турбометриясы. | Билим: аспаптык талдау эдистерин классификациялау, спектрлик талдау эдистерини ирктеу ажымы, хроматографиялык талдау эдистерин ерешилктерин салыстыру; Байкталыгы: техникалык практикадагы сандык есептердин дагысы; Даярдысы: сандык жана саяпалык талдау эдистерин салыстыру; | 4 |
| MM 2 (Г) Химическая инженерия | Качественный и количественный анализ | БД/ KB | ККА 2213 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 4 | Пререквизиты: Аналитическая химия, Неорганическая химия Постреквизиты: Планирование и постановка НИР, Химическая кинетика и электрохимия. | Цель: развить у студентов познания аналитических методов. Содержание: Влияние чувствительности и точности методов инструментального анализа. Освоение способов нахождения конечной точки при титровании в технической практике. Классификация методов эмиссионного спектрального анализа. Выбор источников возбуждения. Преимущества атомо-адсорбционного спектрального анализа. Новое направление в поляриграфии, снятие и расшифровка поляриграмм. Переменноточковая поляриграфия. Теоретические основы высочастотного титрования, кулонометрия и кулонометрическое титрование, аппаратура и техника выполнения. Спектрофотометрия, количественный анализ, законы поглощения света. Нефелометрия и турбометрия. | Знания: классифицировать инструментальные методы анализа, аргументировать выбор спектральных методов анализа, сравнивать преимущества хроматографических методов анализа; Умения: произвести количественные расчеты в технической практике; Навыки: сравнение качественных и количественных методов анализа; | 4 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|-------|-----------|---|------------------|---|---|--|---|---|
| IM 2 (I) Chemical engineering | Qualitative and quantitative analysis | BD/EC | QQA 2213 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 4 | <p>Prerequisites: Analytical Chemistry, Inorganic Chemistry</p> <p>Post-requisites: Planning and formulation of R & D, Chemical kinetics and electrochemistry.</p> | <p>Purpose: to develop students' knowledge of analytical methods.</p> <p>Contents: The influence of sensitivity and accuracy of methods of instrumental analysis. Mastering the ways of finding the end point during titration in technical practice. Classification of methods of emission spectral analysis. Selection of excitation sources. Advantages of atomic-adsorption spectral analysis. New direction in polygraphy, removal and decoding of polygrams. Alternating current polarography. Theoretical foundations of high-frequency titration, coulometry and coulometric titration, apparatus and technique of execution. Spectrophotometry, quantitative analysis, light absorption laws. Nephelometry and turbometry.</p> | <p>Knowledge: to classify instrumental methods of analysis, to argue the choice of spectral methods of analysis, to compare the advantages of chromatographic methods of analysis;</p> <p>Ability: to make quantitative calculations in technical practice;</p> <p>Skills: comparison of qualitative and quantitative methods of analysis;</p> | 4 |
| ПМ 2 (Г) Химиялық инженерия | Жалпы химиялық технология | БП/ТК | ЗННТ 2214 | 4 | 15/30/0/60/15 | 4 | <p>Пререквизиттер: Бейорганикалық химия. Аналитикалық химия. Органикалық химия.</p> <p>Постреквизиттер: Химиялық технологиялардың процестерді басқару жүйелері</p> | <p>Мақсаты: химия-технологиялық процестердің физикалық-химиялық негізін оқу, химия-технологиялық процестердің материалдық және жылулық баланстарын есептеу, СХТ моделдерінің және технологиялық байланысын талдау, өндірістің рационалды технологиялық схемасы және реакторлар таңдау.</p> <p>Мазмұны: Химиялық технологиялардың теориялық негізі. Гомогендік, гетерогендік және каталитикалық процестер ерекшеліктері, негізгі заңдылықтары. Химия-технологиялық процестерді моделдеу элементтері. Химиялық реакторлар. Бейорганикалық және органикалық синтездеудегі типтік өндірістер.</p> | <p>Білімі: Химия-технологиялық процестердің физикалық-химиялық заңдылықтарын және теориялық негіздерін сипаттау;</p> <p>Білетіндігі: Химиялық кинетика көз қарасымен гомогенді, гетерогенді және гетерогенді-каталитикалық процестерді дифференцирлеу;</p> <p>Дәлелдемесі: химия-технологиялық процестердің материалдық және жылулық баланстарын есептеу және талдау; технологиялық схема элементтерін сипаттау үшін негізгі кинетикалық параметрлерді қолдану; СХТ моделдерінің және технологиялық байланысын талдау.</p> | 6 |
| ММ 2 (Г) Химическая инженерия | Общая химическая технология | БД/КВ | ОНТ 2214 | 4 | 15/30/0/60/15 | 4 | <p>Пререквизиты: Неорганическая химия. Аналитическая химия. Органическая химия.</p> <p>Постреквизиты: Системы управления химическими технологическими процессами</p> | <p>Цель: изучение физико-химических основ химико-технологических процессов, расчет материальных и тепловых балансов химико-технологических процессов, анализ технологических связей и моделей ХТС, выбор реакторов и рациональной технологической схемы производства.</p> <p>Содержание: теоретические основы химической технологии. Основные закономерности и особенности гомогенных, гетерогенных и каталитических процессов. Элементы моделирования химико-технологических процессов. Химические реакторы. Типовые производства в неорганическом и органическом синтезе.</p> | <p>Знание теоретические основы и физико-химические закономерности химико-технологических процессов; уметь дифференцировать гомогенные, гетерогенные и гетерогенно-каталитические процессы с точки зрения химической кинетики;</p> <p>Умение рассчитывать и анализировать материальный и тепловой балансы химико-технологических процессов; уметь анализировать модели и технологические связи ХТС; уметь представить технологический процесс в форме выполнения виртуальных лабораторных работ;</p> <p>Навыки основными кинетическими параметрами для описания элементов технологических схем.</p> | 6 |
| IM 2 (I) Chemical engineering | General chemical technology | BD/EC | GCHT 2214 | 4 | 15/30/0/60/15 | 4 | <p>Prerequisites: Inorganic Chemistry, Analytical chemistry, Organic chemistry.</p> <p>Postrequisites: Control systems for chemical process processors</p> | <p>Purpose: to study the physico-chemical basis of chemical-technological processes, to calculate the material and thermal balances of chemical-technological processes, to analyze technological links and models of HTS, to select reactors and to rational the technological production scheme.</p> <p>Content: theoretical basis of chemical technology. Basic regularities and features of homogeneous, heterogeneous and catalytic processes. Elements of modeling of chemical-technological processes. Chemical reactors. Typical production in inorganic and organic synthesis.</p> | <p>Knowledge of theoretical bases and physico-chemical laws of chemical-technological processes; be able to differentiate homogeneous, heterogeneous and heterogeneous catalytic processes from the point of view of chemical kinetics;</p> <p>Abilities to calculate and analyze the material and heat balances of chemical-technological processes; be able to analyze the models and technological links of the CTC; be able to represent the technological process in the form of performing virtual laboratory work;</p> <p>Skills are the basic kinetic parameters for describing the elements of technological schemes.</p> | 6 |
| ПМ 2 (Г) Химиялық инженерия | Технологиялық процестердің заңдылықтары | БП/ТК | ТФЗ 2214 | 4 | 15/30/0/60/15 | 4 | <p>Пререквизиттер: Бейорганикалық химия. Аналитикалық химия. Органикалық химия.</p> <p>Постреквизиттер: Химиялық технологиялардың процестерді басқару жүйелері</p> | <p>Мақсаты: химия-технологиялық процестердің физикалық-химиялық негізін оқу, химия-технологиялық процестердің материалдық және жылулық баланстарын есептеу, СХТ моделдерінің және технологиялық байланысын талдау, өндірістің рационалды технологиялық схемасы және реакторлар таңдау.</p> <p>Мазмұны: Химиялық технологиялардың теориялық негізі. Гомогендік, гетерогенді және каталитикалық процестер ерекшеліктері, негізгі заңдылықтары. Химия-технологиялық процестерді моделдеу элементтері. Химиялық реакторлар. Бейорганикалық және органикалық синтездеудегі типтік өндірістер.</p> | <p>Білімі: химия-технологиялық процестердің физикалық-химиялық заңдылықтарын және теориялық негіздерін сипаттау;</p> <p>Білетіндігі: химиялық кинетика көз қарасымен гомогенді, гетерогенді және гетерогенді-каталитикалық процестерді дифференцирлеу;</p> <p>Дәлелдемесі: химия-технологиялық процестердің материалдық және жылулық баланстарын есептеу және талдау; технологиялық схема элементтерін сипаттау үшін негізгі кинетикалық параметрлерді қолдану; СХТ моделдерінің және технологиялық байланысын талдау.</p> | 7 |
| ММ 2 (Г) Химическая инженерия | Закономерности технологических процессов | БД/КВ | ЗТР 2214 | 4 | 15/30/0/60/15 | 4 | <p>Пререквизиты: Неорганическая химия. Аналитическая химия. Органическая химия.</p> <p>Постреквизиты: Системы управления химическими технологическими процессами</p> | <p>Цель: разработка составов масс и оптимальных технологий производства вязущих материалов.</p> <p>Содержание: проведение литературного обзора и патентных исследований по технологии вязущих материалов. Выбор тематики и задачи исследования по результатам литературного обзора и патентных исследований. Выбор исходных сырьевых материалов и методики применяемых исследований. Установление оптимальных параметров по результатам исследования. Получение опытных образцов в лабораторных условиях на основе разработанных составов масс. Химические, технологические и физико-механические исследования опытных образцов. Установление технологических параметров опытных образцов по результатам исследования. Разработка технологии производства вязущих материалов на основе разработанных составов масс и опытных образцов. Расчет материального баланса производства. Подбор технологических и теплотехнических производственных видов оборудования. Установление технологических параметров контроля производства вязущих материалов. Подготовка материалов и подача заявки на инновационный патент РК.</p> | <p>Знание и представлять объект исследования на основании литературного обзора и патентного поиска по предлагаемому проблемному вопросу;</p> <p>Умение интегрировать теоретические знания и практические навыки; уметь самостоятельно выбрать проблемы и объекты научного поиска, алгоритмы исследования; уметь применять полученные результаты исследований в технологии вязущих материалов; обсуждать проблемные вопросы технологии производства вязущих материалов, результаты научно-исследовательской работы с преподавателем и студентами группы;</p> <p>Навыки оценки применяемые методы исследований.</p> | 7 |
| IM 2 (I) Chemical engineering | Regularities of technological processes/ | BD/EC | RTP 2214 | 4 | 15/30/0/60/15 | 4 | <p>Prerequisites: Inorganic Chemistry, Analytical chemistry, Organic chemistry.</p> <p>Postrequisites: Chemical Process Control Systems</p> | <p>Purpose: development of mass compositions and optimal technology for the production of binders.</p> <p>Content: conducting a literature review and patent research on the technology of binding materials. Choice of topics and research tasks based on the results of the literature review and patent research. Selection of raw materials and methods of applied research. Establishment of optimal parameters based on the results of the study. Preparation of prototypes in laboratory conditions on the basis of the developed compositions of masses. Chemical, technological and physical-mechanical studies of prototypes. Establishment of technological parameters of prototypes based on the results of the study. Development of technology for the production of binders based on developed compositions of masses and prototypes. Calculation of the material balance of production. Selection of technological and heat engineering production equipment. Establishment of technological parameters for controlling the production of binding materials. Preparation of materials and filing of an application for an innovative patent of the Republic of Kazakhstan.</p> | <p>Knowledge and represent the subject of research on the basis of a literature review and patent search on the proposed problem issues;</p> <p>Abilities to integrate theoretical knowledge and practical skills; to be able to independently choose problems and objects of scientific search, research algorithms; be able to apply the research results obtained in the technology of binding materials; to discuss the problematic issues of technology for the production of binding materials, the results of research work with the teacher and students of the group;</p> <p>Skills applied research methods.</p> | 7 |
| ПМ 2 (Г) Химиялық инженерия | Аналитикалық химия | БП/ТК | АН 2215 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 4 | <p>Пререквизиттер: Силикаттардың жалпы технологиясы. Физика. Силикаттық материалдардың ғылыми негіздері.</p> <p>Постреквизиттер: Жұмысшы мамандықтар бойынша практикум. Өндірісті бақылау және өнімнің сапасы</p> | <p>Мақсаты: студенттерге аналитикалық химияның теориялық негіздерін меңгерту және химиялық элементтерді, заттар мен қосылыстарды талдаудың практикалық дағдыларын игерту болып табылады.</p> <p>Мазмұны: аналитикалық химияның теориялық негіздері; протолиттік тепе-теңдік, кешентуізу тепе-теңдігі, суық және қатты фаза арасындағы тепе-теңдік, тотығу-тотықсыздану тепе-теңдіктері; сапалық және сандық талдау; химиялық элементтерді болу және концентрлеу әдістері; сандық және сапалық талдау әдістері; аналитикалық химияның метрологиялық негіздері.</p> | <p>Білімі: аналитикалық химияның метрологиялық негіздері, түрлі аналитикалық реакцияларға, бейорганикалық иондарлы тонық және жекелік реакцияларға, жіктеме қолданбалы түрде массалар ерекеттеу заңы, химиялық талдау әдістерінің мәні және оларды қолдану, сынамаларды таңдау мен дайындаудың жалпы қағидалары.</p> <p>Дәлелдемесі: сандық және сапалық анықтаулар жүргізу мағыналарын игеру, аналитикалық зертхана қондырғыларын пайдалану, қауіпсіз техникасы ережелерін сақтай отырып, компоненттерді болу, концентрау, анықтау және бұркемеу бойынша негізгі операцияларды жүргізу.</p> <p>Білетіндігі: аналитикалық химияның тепе-тең қоспаларының құрамын есептеу және жүргізу шарттарына байланысты тепе-теңдік күйдегі реакцияға қатысушылардың мольдік үлесдерінің таралу диаграммасын ұсыну мағынасы.</p> | 5 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|--------|--------------|---|------------------|---|--|---|---|------|
| ММ 2 (Г) Химическая инженерия | Аналитическая химия | БД/ КВ | АН 2215 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 4 | <p>Пререквизиты: Общая технология силикатов. Физика. Основы научных исследований силикатных материалов.</p> <p>Постреквизиты: Практикум по рабочей профессии. Контроль производства и качества продукции</p> | <p>Цель: является овладение студентами теоретических основ аналитической химии и приобретение практических навыков анализа химических элементов, веществ и соединений.</p> <p>Содержание: теоретические основы аналитической химии; протолитические равновесия, равновесия комплексобразования, равновесия между жидкой и твердой фазой, окислительно-восстановительные равновесия; качественный и количественный анализ; методы выделения и концентрирования химических элементов; методы количественного анализа; метрологические основы аналитической химии.</p> | <p>Знания: метрологические основы аналитической химии, закон действия масс применительно к различным аналитическим реакциям, групповые и частные реакции на неорганические ионы, классификацию, сущность и применение методов аналитической химии; общие принципы отбора и подготовки проб.</p> <p>Умение: выполнять расчеты состава равновесной смеси аналитической реакции и представлять диаграммы распределения молярных долей участников реакции в состоянии равновесия в зависимости от условий ее проведения.</p> <p>Навыки: владеть навыками проведения качественного и количественного определения, использования оборудования аналитической лаборатории и проведения основных операций по отделению, концентрированию, открытию и маскированию компонентов анализируемого образца с соблюдением правил техники безопасности.</p> | 5 |
| ММ 2 (Г) Chemical engineering | Analytic chemistry | BD/EC | AC 2215 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 3 | <p>Prerequisites: General technology of silicates. Physics. Fundamentals of scientific research of silicate materials.</p> <p>Postrequisition: Workshop on the working profession. Control of production and quality of products</p> | <p>Purpose: is to master the students theoretical bases of analytical chemistry and acquire practical skills in the analysis of chemical elements, substances and compounds.</p> <p>Content: theoretical bases of analytical chemistry; protolytic equilibrium, equilibrium of complexation, equilibrium between liquid and solid phases, oxidation-reduction equilibria; qualitative and quantitative analysis; methods for the isolation and concentration of chemical elements; methods of quantitative analysis; metrological bases of analytical chemistry.</p> | <p>Knowledge: metrological basis of analytical chemistry, the law of mass action in relation to various analytical reactions, group and partial reactions to inorganic ions, classification, essence and application of methods of chemical and physical and chemical analysis, general principles of sampling and preparation.</p> <p>Ability: perform calculations of the composition of the equilibrium mixture of the analytical reaction and represent the diagrams of the distribution of the mole fractions of the participants in the reaction in a state of equilibrium, depending on the conditions of its conduct.</p> <p>Skills: to have the skills to conduct qualitative and quantitative determination, to use the</p> | 5 |
| ММ 2 (Г) Химиялык инженерия | Техникалык практиканын аналитикалык эдистері | БП/ ТК | АНФНА А 2215 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 3 | <p>Пререквизиттері: Жалпы химия, Бейорганикалык химиянын теориялык негиздери</p> <p>Постреквизиттері: Биохимия, Тагам химиясы, Тұрмастык химия</p> | <p>Мақсаты: студенттерге аналитикалык химияның теориялык негиздерін меңгерту және химиялык элементтерді, заттар мен косылыстарды талдаудың практикалык дағдыларын игерту болып табылады.</p> <p>Мазмұны: аналитикалык химияның теориялык негиздери, протолиттік тепе-теңдік, кешентуізу тепе-теңдігі, суық және қатты фаза арасындағы тепе-теңдік, тотығу-тотықсыздану тепе-теңдіктері; сапалық және сандық талдау; химиялык элементтерді болу және концентрілеу эдистері; сандық және сапалық талдау эдистері; аналитикалык химияның метрологиялык негиздери; аналитикалык химиялык теориялык негиздери; протолитикалык тепе-теңдік, кешентуізу тепе-теңдігі, гарыштық және қатан фаза аралығындағы тепе-теңдік, тотықсыздану тепе-теңдігі; сапалық және сандық талдау; химиялык элементтерді болу және шоғырландыру эдистері; сандық және сапалық талдау эдистері; Аналитикалык химияның метрологиялык негиздери. Объектілердің нақты практикалык зерттеулерін шешу мақсатында талдаудың қазіргі заманғы химиялык және физика-химиялык эдистерінің негиздерін, талдау нәтижелерін статистикалык өңдеуді зерделейді. Типтік міндеттерді шешу дағдыларын дамытады; берілген аналитикалык есеп үшін талдау эдісін тандау және аналитикалык анықтамалардың нәтижелеріне статистикалык өңдеу жүргізу; силикаттар технологиясы саласындағы мақсатты қасби қызмет үшін ғылыми-зерттеу ойлау.</p> | <p>Білімі: аналитикалык химияның метрологиялык негиздери, түрлі аналитикалык реакцияларға, бейорганикалык иондардағы топтық және жекелік реакцияларға, жіктемеге қолданбалы түрде массалар аракеттесу заңы, химиялык және физика-химиялык талдау эдистерінің мәні және оларды қолдану, сынамаларды талдау мен дайындаудың жалпы қағидалары.</p> <p>Дәлелсіз: сандық және сапалық анықтаулар жүргізу мақсатындағы игеру, аналитикалык зерттеу қолығарыларын пайдалану, ауылдағы техникалық ережелерін сақтай отырып, компоненттері болу, концентрілеу, анықтау және бұркелеу бойынша негізгі операцияларды жүргізу.</p> <p>Біліктілігі: аналитикалык химияның тепе-тең кәсіпкерлік нысанмен есептеу және жүргізу шарттарына байланысты тепе-теңдік күйдегі реакцияға қатысушылардың молярды үлесітері.</p> | 8 |
| ММ 2 (Г) Химическая инженерия | Аналитические методы технической практики | БД/ КВ | АНФНА А 2215 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 3 | <p>Пререквизиты: Общая химия, Теоретические основы неорганической химии - Теоретические основы органической химии</p> <p>Постреквизиты: Биохимия, Пищевая химия, Бытовая химия</p> | <p>Цель: является овладение студентами теоретических основ аналитической химии и приобретение практических навыков анализа химических элементов, веществ и соединений.</p> <p>Содержание: теоретические основы аналитической химии; протолитические равновесия, равновесия комплексобразования, равновесия между жидкой и твердой фазой, окислительно-восстановительные равновесия; количественного анализа; метрологические основы аналитической химии. Изучает основы современных химических и физико-химических методов анализа, статистической обработки результатов анализа с целью решения конкретных практических исследований объектов. Развивает навыки решения типовых задач, выбора метода анализа для заданной аналитической задачи и проведения статистической обработки результатов аналитических определений; научно-исследовательское мышление для целенаправленной профессиональной деятельности в области технологии силикатов.</p> | <p>Знания: метрологические основы аналитической химии, закон действия масс применительно к различным аналитическим реакциям, групповые и частные реакции на неорганические ионы, классификацию, сущность и применение методов аналитической и физико-химического анализа, общие принципы отбора и подготовки проб.</p> <p>Умение: выполнять расчеты состава равновесной смеси аналитической реакции и представлять диаграммы распределения молярных долей участников реакции в состоянии равновесия в зависимости от условий ее проведения.</p> <p>Навыки: владеть навыками проведения качественного и количественного определения, использования оборудования аналитической лаборатории и проведения основных операций по отделению, концентрированию, открытию и маскированию компонентов.</p> | 8 |
| ММ 2 (Г) Chemical engineering | Analytical methods of technical practice | BD/EC | АСРНМ А 2215 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 3 | <p>Prerequisites: General Chemistry, Theoretical Foundations of Inorganic Chemistry - Theoretical Foundations of Organic Chemistry</p> <p>Post-requisites: Biochemistry, Food Chemistry, Household Chemical Goods</p> | <p>Purpose: is to master the students theoretical bases of analytical chemistry and acquire practical skills in the analysis of chemical elements, substances and compounds.</p> <p>Content: theoretical bases of analytical chemistry; protolytic equilibrium, equilibrium of complexation, equilibrium between liquid and solid phases, oxidation-reduction equilibria; qualitative and quantitative analysis; methods for the isolation and concentration of chemical elements; methods of quantitative analysis; metrological bases of analytical chemistry, analytically chemical tearily Neger; protolithic Tepe-tec, resents Tepe-tec, sii and atty phase arasinda Tepe-tec, Totyu-Toino Tepe-tear; sapali and sandy of caldow; himely elementgat Blu and concentree deter; sandy and sapaly of thalgaug deter; analytically chimeny metrologically Neger. Studies the basics of modern chemical and physico-chemical methods of analysis, statistical processing of analysis results in order to solve specific practical studies of objects. Develops skills for solving typical tasks; selection of the analysis method for a given analytical task and statistical processing of the results of analytical definitions; research thinking for purposeful professional activity in the field of silicate technology.</p> | <p>Knowledge: metrological basis of analytical chemistry, the law of mass action in relation to various analytical reactions, group and partial reactions to inorganic ions, classification, essence and application of methods of chemical and physical and chemical analysis, general principles of sampling and preparation.</p> <p>Ability: perform calculations of the composition of the equilibrium mixture of the analytical reaction and represent the diagrams of the distribution of the mole fractions of the participants in the reaction in a state of equilibrium, depending on the conditions of its conduct.</p> <p>Skills: to have the skills to conduct qualitative and quantitative determination, to use the equipment of the analytical laboratory and to conduct the basic operations for separating, concentrating, opening and masking the components of the analyzed sample in compliance.</p> | 8 |
| ММ 2 (Г) Химиялык инженерия | Силикат биохимиясы | БП/ ТК | S Bio 3216 | 4 | 15/15/0/52,5/7,5 | 5 | <p>Пререквизиттері: Химия, Органикалык химия, Экология</p> <p>Постреквизиттері: ДП (ДР)</p> | <p>Мақсаты: қоршаған ортаны және өндіріс ортасының адам организмінде жүретін процестерге тигізетін әсері.</p> <p>Мазмұны: студенттерде биохимиялык процестердің тіршілігінің қалыптасу жағдайы маңыздылығын түсінілу, Қоршаған орта, липиддердің организмде, метабализм процестерін реттеу және биохимиялык процестердің жүру заңдылықтары. Өндіріс ортасынан немесе қоршаған фактордың әсерінен биохимиялык процестердің адам организмінде бұзылу салдарынан туындайтын аурулар.</p> | <p>Білімі: химия-технологиялык процестердің физикалык-химиялык заңдылықтарын және теориялык негиздерін сипаттау;</p> <p>Біліктілігі: химиялык кинетика көз қарасымен гомогенді, гетерогенді және гетерогенді-каталитикалык процестерді дифференцирлеу; химия-технологиялык процестердің материалдық және жылулық баланстарын есептеу және талдау;</p> <p>Дәлелсіз: технологиялык схема элементтерін сипаттау үшін негізгі кинетикалык параметрлерді қолдану, СХТ моделдерінің және технологиялык байланысын талдау.</p> | 8,16 |
| ММ 2 (Г) Химическая инженерия | Биохимия силикатов | БД/ КВ | Bio S 4216 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 7 | <p>Пререквизиты: Экология и устойчивое развитие. Аналитическая химия.</p> <p>Постреквизиты: Физическая химия силикатов</p> | <p>Цель: формирование у студентов знаний о течении, взаимосвязи и регуляции основных метаболических процессов, лежащих в основе жизнедеятельности организма.</p> <p>Содержание: формировать у студентов понимание роли биохимических процессов в жизнедеятельности организма в норме. Сформировать представление об обмене углеводов, белков, липидов в организме, механизмов регуляции метаболизма, особенностей течения основных биохимических процессов в различных тканях. Сформировать представление о биохимических нарушениях в организме человека при действии факторов окружающей и производственной среды.</p> | <p>Знание строение, функции и свойства представителей основных классов биогенетических соединений: углеводов, липидов, простых и сложных белков.</p> <p>Умение выбрать биохимические методы исследования для оценки жизнедеятельности организма.</p> <p>Навыки проведения базовых биохимических методик по определению основных метаболитов в биологических субстратах</p> | 8,16 |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|--------|---------------|---|------------------|---|--|---|---|------|
| IM 2 (I) Chemical engineering | Silicate Biochemistry | BD/EC | S Bio 4216 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 7 | Prerequisites: Ecology and sustainable development. Analytical chemistry. Postrequisites: Physical chemistry of silicates | Purpose: the formation of students knowledge of the flow, interconnection and regulation of the basic metabolic processes underlying the life of the organism. Content: to form students understanding of the role of biochemical processes in the life of the organism in the norm. Form an idea of the exchange of carbons, proteins, lipids in the body, the mechanisms of regulation of metabolism, the features of the flow of basic biochemical processes in various tissues. Form an idea of biochemical disorders in the human body under the influence of environmental factors and production environment. | Knowledge of the structure, functions and properties of representatives of the main classes of biorganic compounds: carbohydrates, lipids, simple and complex proteins. Abilities to choose biochemical methods of research to assess the vital activity of the organism. Skills of basic biochemical methods for determining the main metabolites in biological substrates | 8,16 |
| PM 2 (I) Химиялық инженерия | Органикалық химия/ | БП/ ТК | Z-gST 4216 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 7 | Пререквизиттер: Бейорганикалық химия. Постреквизиттер: Силикаттардың физикалық химиясы | Мақсаты: Органикалық синтез өнімдерінің кеңінен қолданылуы, техникада, тұрмыста және медицинада және органикалық материалдардың қажеттілігінің өсуін, сонымен қатар жануарлар мен өсімдіктер организмдерінің тіршілігінде органикалық реакциялардың атқаратын ролін, органикалық химия теориясының негізгі бағыттары және органикалық синтез өнеркәсібінің қазіргі жетістіктеріні көрсету. Мазмұны: Қомірсулар, Дисахаридтер, Циклоалкандар. Ароматты қомірсутектері. Бағыттау ережесі. Аромат қатарының галогенуандылары. Аромат қатарының сулфо- және нитрогандылары. Фенолдар және ароматикалық спирттер. Бензол қатарындағы карбон қышқылдар. Ароматты аминдер. | Білім: органикалық химияның теориялық және тұжырымдамалық негіздері, оның жаратылыстану ғылымдарының жүйесінде алатын орны, органикалық химияның қазіргі жағдайы Дағдысы: органикалық химия саласындағы міндеттерді практика жауінде шешу және тұжырымдау қасиеті қызмет саласында ақпараттық технологияларды пайдалану Біліктілігі: қызметі үшін қажетті кәсіптік және білімді менгеру дағдысының болуы | 16 |
| MM 2 (I) Химическая инженерия | Органическая химия/ | БД/ КВ | Z-gTS 4216 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 7 | Пререквизиты: Неорганическая химия. Постреквизиты: Физическая химия силикатов | Цель: Показать основные положения и современные достижения в теории органической химии и промышленном органическом синтезе, роль органических реакций в жизнедеятельности организмов животного и растительного и растительного происхождения возрастающими потребностями в новых органических материалах технического, бытового и медицинского назначения. Содержание: Углеводы, Дисахариды. Циклоалканы. Ароматические углеводороды. Правила ориентаций. Галогенпроизводные ароматического ряда. Нитро- и сульфопроизводные ароматического ряда. Фенолы и ароматические спирты. Карбоновые кислоты ароматического ряда. Ароматические амины. | Знания: концептуальные и теоретические основы органической химии, ее место в системе естественных наук, современное состояние. органической химии Умения: формулировать и практически решать задачи в области органической химии, использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности; Навыки: владеть навыками приобретения новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности. | 16 |
| IM 2 (I) Chemical engineering | Organic chemistry | BD/EC | Z-gPS 4216 | 3 | 15/15/0/52,5/7,5 | 7 | Prerequisites: Inorganic Chemistry, Physical chemistry of silicates | Purpose: To show the main provisions and modern achievements in the theory of organic chemistry and industrial organic synthesis, the role of organic reactions in the vital activity of organisms of animal and vegetable and plant origin, with increasing demands for new organic materials for technical, domestic and medical purposes. Contents: Carbohydrates, Disaccharides, Cycloalkanes, Aromatic hydrocarbons, Orientation rules, Halogenopropioid aromatic series, Nitro- and sulfo derivatives of aromatic series, Phenols and aromatic alcohols, Carbonic acids of aromatic series, Aromatic amines. | Knowledge: to formulate and practically solve problems in the field of organic chemistry, to use information technologies in the sphere of professional activity; Ability: conceptual and theoretical foundations of organic chemistry, its place in the system of natural sciences, the history of the development of organic chemistry and the current state. Skills: to have the skills to acquire new knowledge necessary for professional activities. | 16 |
| PM 2 (I) Химиялық инженерия | Инженерлік экономика және кәсіпкерлік | БП/ ТК | IEK 3217 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | Пререквизиттер: Жоғары математика. Экономика негіздері Постреквизиттер: Жобалау негіздері және зауыттардың құрал-жабдықтары | Мақсаты: студенттердің экономикалық ойлау қабілеттілігін қалыптастыру және студентті талдау жасауға үйрету, және өнеркәсіптік –шаруашылық кәсіптерін шығарған кезде экономикалық критерийді және көрсеткіштерін қолдану; және еңбек өнімділігін, өнімді құны және өнімнің бағасы, капиталоемкость, пайда, рентабельді және басқа рынок категориялары. Мазмұны: Шикізат ресурстарын пайдалануын, өнеркәсіптік қор және еңбек ресурстары, еңбек –техникалық процестердің бағытының негізгі әдістерін бағалай білуді үйрету. | Білімі: студент шикізаттың белгілі варианттарын таңдау, қамтамасыз ету, өнеркәсіптік қордың техника- экономикалық есептерін шығару, өнеркәсіп шығандарын; Біліктілігі: еңбек өнімділігін, кіріс және рентабельді, және өнімнің бағасын шығару; Дағдысы: жана техника мен технологияның тиімділігін білуі және машықтану қажет. | 20 |
| MM 2 (I) Химическая инженерия | Инженерная экономика и предприниматель ство | БД/ КВ | IEP 3217 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | Пререквизиты: Высшая математика. Основы экономики Постреквизиты: Основы проектирования и оборудования заводов. | Цель: выработка у студентов экономического мышления на основе изучения экономического механизма функционирования предприятия в условиях рыночного типа хозяйствования. Содержание: характеристика развития экономики Республики Казахстан и ее государственное регулирование. Экономическая и социальная эффективность производства. Основной капитал предприятия. Экономический механизм функционирования предприятия. Оплата труда на предприятии. Инвестиционная и инновационная политика предприятия. Издержки производства и реализации продукции. Маркетинговая и производственная деятельность предприятия. | Знание сущность экономических явлений и процессов, происходящих на предприятии, их взаимосвязь и взаимозависимость; Умение их систематизировать и моделировать, определять влияние различных факторов; Навыки оценивать достигнутые результаты, выявлять резервы повышения эффективности производства. | 20 |
| IM 2 (I) Chemical engineering | Engineering economics and Entrepreneurship | BD/EC | IEE 3217 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | Prerequisites: Higher mathematics, Basics of Economics Postrequisites: Basis of designing and equipment of factories. | Purpose: to develop students' economic thinking on the basis of studying the economic mechanism of the enterprise in a market based economy. Contents: characteristics of the development of the economy of the Republic of Kazakhstan and its state regulation. Economic and social efficiency of production. The basic capital of the enterprise. Economically, the mechanism of the functioning of the enterprise. Remuneration of labor in the enterprise. Investment and innovation policy of the enterprise. Cost of production and sales of products. Marketing and production activities of the enterprise. | Knowledge of the essence of economic phenomena and processes occurring at enterprises, their interconnection and interdependence; Abilities to systematize and model them, determine the influence of various factors; Skills to evaluate the results achieved, to identify reserves to improve production efficiency. | 20 |
| PM 2 (I) Химиялық инженерия | Өндірісті ұйымдастыру және менеджменті | БП/ ТК | OUB 3217 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | Пререквизиттер: Жоғары математика. Экономика негіздері Постреквизиттер: Зауыттарды жобалау негіздері және жабдықтары. | Мақсаты: шаруашылық нарықтық экономикада кәсіпорынның экономикалық функционалды механизмін зерттеу арқылы студенттердің экономикалық ойлауын қалыптастыру Мазмұны: Қазақстан Республикасы экономикалық дамуы және мемлекеттік реттеуінің сипаттамасы. Экономикалық және әлеуметтік өндірістің тиімділігі. Кәсіпорынның негізгі капиталы. Кәсіпорынның экономикалық механизмнің міндеттемесі. Кәсіпорындағы еңбек ақсының төлеу. Инвестициялық және инновациялық кәсіпорынның саясаты. Өндірістің және өнімді сату шығыны. Кәсіпорынның маркетингтік және өндірістік саласы. | Білімі: кәсіпорында болып жатқан экономикалық құбылыстармен процестерді; Біліктілігі: олардың арасындағы қатынас пен бір біріне тәуелділігін мән мағынасын түсіну; Дағдысы: жүйелеу және моделдей білу, әр түрлі факторлардың әсер етуін анықтау; жеткен нәтижелерді зерттеу, өндіріс қорының жоғарғы тиімділігін айқындау. | 20 |
| MM 2 (I) Химическая инженерия | Организация производства и менеджмент | БД/ КВ | OPM 3217 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | Пререквизиты: Высшая математика. Основы экономики Постреквизиты: Основы проектирования и оборудования заводов. | Цель: изучение принципиальных особенностей автоматизированных систем контроля, регулирования и управления. Содержание: общие сведения о системах автоматизации с использованием современных технических средств и автоматизированных систем управления технологическими процессами. Измерения температуры, давления, уровня жидкости и сыпучих материалов. Типы приборов для измерения температуры, давления, уровня жидкости и сыпучих материалов. Автоматизированные системы контроля, регулирования и управления. Программируемые контроллерные системы. Элементы проектирования систем автоматизации. Выбор и обоснование точек контроля, управления и сигнализации. Структурные и функциональные схемы автоматизации. | Знание структуру, состав, конструктивные особенности, технические характеристики и принцип работы датчиков и измерительных приборов; уметь проводить самостоятельные расчеты для определения параметров технических характеристик измерительных приборов и управляющих промышленных компьютеров; Умение выбирать и обосновывать датчики и приборы контроля технологическими параметрами при выполнении проектирования технологического объекта; Навыки методиками и алгоритмами расчета типовых процессов химической технологии и рекомендовать свои предложения по моделированию систем управления. | 20 |
| IM 2 (I) Chemical engineering | Organization of production and management | BD/EC | OPM 3217 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | Prerequisites: Higher mathematics, Basics of Economics Postrequisites: Basis of designing and equipment of factories. | Purpose: to study the basic features of automated control, regulation and control systems. Content: general information about automation systems using modern technical means and automated process control systems. Measurements of temperature, pressure, liquid level and loose materials. Types of instruments for measuring temperature, pressure, liquid level and bulk materials. Automated control, regulation and management systems. Programmable controller systems. Elements of designing automation systems. Selection and justification of points of control, management and signaling. Structural and functional automation schemes. | Knowledge of the structure, composition, design features, technical characteristics and operating principle of sensors and measuring instruments; be able to carry out self-calculations to determine the parameters of the technical characteristics of measuring instruments and control industrial computers; Abilities to select and substantiate sensors and monitoring devices with technological parameters when designing a technological object; Skills methods and algorithms for calculating the typical processes of chemical technology and recommend their proposals for modeling control systems. | 20 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|--------------|---|------------------|---|---|---|--|----|
| ПМ 2 (Г) Химиялық инженерия | Химия-технологиялық процестерді басқару жүйелері | БП/ТК | НТБ/ЗН/4218 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | Пререквизиттер: Инженері және компьютерлік графика. Физика. Жалпы химиялық технология. Постреквизиттер: Зауыттарды жобалау негіздері және жабдықтары. Силикатты материалдар технологиясындағы жылулық процестер | Мақсаты: электротехника негіздерін оқып үйрену. Мазмұны: тұрақты сызықтық электр тогының тізбегі. Электротехникалық қондырғының тұрақты тоғы және электр тізбектері. Электротехникалық қондырғының тұрақты тоғының арыс аустыру схемасы. Параситі және активті қоспостер және олардың арыс аустыру схемасы.Сызықтық электр тізбегінің ерекшелігі.Сызықтық электр тізбегінің ауыспалы тоғы. Электротехникалық қондырғылар және электр тізбегінің ауыспалы тоғы. Бір фазалы тізбек. Ом заңы және Кирхгофтың синусоидалды тоқтың тізбегіне арналған заңы.Векторлы жазақтықтың векторы диаграммасы. Тізбек аумағындағы керуеу мен ток арасындағы байланыс қатынас. Жанырақ керуеу және тоқтың пайда болу шарты,практикалық маңызы. Үш фазалы тізбек. Бірбейері үш фазалы тізбегі косу тәсілдері және үш фазалы қабылдағыштар. Фазалық және сызықтық керуеу арасындағы және токтардың симметриялық жуктемесіндегі қатынас. Симметриялы емес тәртібіндегі үш және төрт сым тізбектер жайлы ұғым. | Білімі: электр тізбектерінің турлерін жіктеу; Біліктілігі: электр тізбегінің тұрақты, ауыспалы және үш фазалы тоқты, электр қондырғының қарапайым түрдегі схемасын есептеу; Дағдысы: электротехниканың негізгі элементтерін, типті аналогты, импульсты және цифрлық қондырғыларда және жарғайлы өткізгіш аспаптарда ұсыну. Химия технологиялық процестердің есептеу алгоритмін және критикалық әдіске талдау жасау және системалық басқаруды өзіндік жобалауын ұсыну | 9 |
| ММ 2 (Г) Химиялық инженерия | Система управления химико-технологических процессов | БД/КВ | СУНТ/4218 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | Пререквизиты: Инженерия и компьютерная графика. Физика. Общая химическая технология. Постреквизиты: Основы проектирования и оборудования заводов. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов | Цель: изучение основ химико-технологических процессов. Содержание: линейные электрические цепи постоянного тока. Электротехнические устройства постоянного тока и электрические цепи. Схема замещения электротехнических устройств постоянного тока. Пассивные и активные двухполюсники и их схемы замещения. Свойства линейных электрических цепей. Линейные электрические цепи переменного тока. Электротехнические устройства и электрические цепи переменного тока. Однофазные цепи. Законы Ома и Кирхгофа для цепей синусоидального тока. Векторные диаграммы на векторной плоскости. Фазовые соотношения между током и напряжением на участках цепи. Резонанс напряжений и токов условия их возникновения, практическое значение. Трехфазные цепи. Способы включения трехфазную цепь одно и трехфазных приемников. Соотношения между фазными и линейными напряжениями и токами при симметричной нагрузке. Понятие о несимметричных режимах в трех и четырех проводных цепях. | Знание основные понятия теории автоматического управления, структуры и функции систем автоматического управления, методы и законы управления химико-технологическими процессами. Умение составлять системы автоматического управления химико-технологическими процессами; пользоваться основными типами функциональных устройств систем автоматической диагностики. Навыки современные методы анализа динамических и статических свойств технологического процесса как объекта управления. | 9 |
| ММ 2 (Г) Химическая инженерия | Control systems of chemical-technological processes | BD/EC | CSCS-HP/4218 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | Prerequisites: Engineering and computer graphics. Physics. General Chemical Technology. Postrequisites: Design basics and equipment plants. Thermal processes in the technology of silicate materials | Purpose: to study the basics of chemical-technological processes. Contents: linear electric circuits of direct current. Electrotechnical devices of direct current and electric circuits. Scheme of replacement of electrical devices of direct current. Passive and active two-terminal networks and their replacement circuits. Properties of linear electric circuits. Linear electric circuits of alternating current. Electrical devices and AC circuits. Single-phase circuits. The laws of Ohm and Kirchhoff for sinusoidal current circuits. Vector diagram on the vector plane. Phase relationships between current and voltage on the sections of the circuit. Resonance of voltages and currents of the conditions of their origin, practical significance. Three-phase circuits. Ways to incorporate a three-phase circuit of one and three-phase receivers. Relations between phase and linear voltages and currents under symmetrical load. The concept of asymmetric modes in three and four-wire circuits. | Knowledge of the basic concepts of automatic control theory; structures and functions of automatic control systems, methods and laws governing the chemical-technological processes. Abilities to create systems of automatic control of chemical-technological processes; to use the basic types of functional devices of systems of automatic diagnostics. Skills are modern methods of analyzing the dynamic and static properties of the technological process as an object of control. | 9 |
| ПМ 2 (Г) Химиялық инженерия | Өндірістерді автоматтандыру | БП/ТК | ОА/4218 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | Пререквизиттер: Инженері және компьютерлік графика. Физика. Жалпы химиялық технология. Постреквизиттер: Зауыттарды жобалау негіздері және жабдықтары. Силикатты материалдар технологиясындағы жылулық процестер | Мақсаты: қағидашыл өзгешелік автоматталған жүйе тексерісі, реттеу және басқараманың қағидаларын зерттеу яғни автоматтандырылған басқару жүйелері Мазмұны: ортақ ақпараттар туралы автоматтандырудың жүйелерінің мен игерушілікпен қазіргі техникалық ақыпұлдардың және технологиялық үдерістер.Қызудың, қысымның, сұйықтықтың және қуылым материалдың деңгейін өлшеу. Аспаптың үлгілері үшін қызудың, қысымның, сұйықтықтың және қуылым материалдың деңгейін өлшеу. Автоматталған жүйелер тексерісін реттеу және басқарылуы. Программалық контрольдық жүйелер. Автоматтандырудың жүйесінің жобалық элементтері. Талғам және қысқың тексерістің, басқармасы және сигнализациясы. Автоматтандырудың қурылымды және функциялық нобайлары. | Білімі: өлшеуіш құралдар және датчиктердің жұмыс қағидасын және техникалық міндетмесін, конструиртгі ерекшелігін, құрысын, құрамын ұсыну; Біліктілігі: өлшеуіш құралдардың және өндірісті компьютердің басқаруын техникалық параметрлерінің міндетмесін анықтау өзіндік есептер келтіру үшін; технологиялық нысандардың Дағдысы: техникалық параметрлермен жобалауын орындауда приборлар мен датчиктерді бақылауын деллеу және талдау; химия технологиялық процестердің есептеу алгоритмін және критикалық әдіске талдау жасау және системалық басқаруды өзіндік жобалауын ұсыну. | 9 |
| ММ 2 (Г) Химическая инженерия | Автоматизация производств | БД/КВ | ОРМ/4218 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | Пререквизиты: Инженерия и компьютерная графика. Физика. Общая химическая технология. Постреквизиты: Основы проектирования и оборудования заводов. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов | Цель: обеспечить базовую подготовку по электротехнике и электронике, необходимую для эксплуатации существующих и освоения новых эффективных электротехнических и электронных систем, устройств автоматики, техники передачи, воспроизведения и тиражирования информации. Содержание: Краткая теория развития электротехники и электроники. Основные задачи и области исследования этих отраслей науки и техники, их роль в научно-техническом прогрессе. Основные понятия и законы электрических цепей. Описание процессов в электромагнитной среде с помощью уравнений Максвелла. Понятия электрической цепи, напряжения и тока. Простейшие элементы электрической цепи (сопротивление, проводимость, индуктивность, емкость, источники напряжения и тока) и цепи по числу полюсов, виду характеристик, потреблению энергии и др. Законы Ома и Кирхгофа. Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Электромагнитные устройства и электрические машины. | Знание и классифицировать типы электрических цепей; Умение рассчитывать электрические цепи постоянного, переменного и трехфазного тока, простейшие типовые схемы электронных устройств; Навыки элементами электротехники, типовых аналоговых, импульсных и цифровых устройствах на полупроводниковых приборах. | 9 |
| ММ 2 (Г) Химическая инженерия | Automation of production/ | BD/EC | AP/4218 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 6 | Prerequisites: Engineering and computer graphics. Physics. General Chemical Technology. Postrequisites: Design basics and equipment plants. Thermal processes in the technology of silicate materials | Purpose: to provide basic training in electrical engineering and electronics necessary for operating existing and developing new efficient electrical and electronic systems, automation devices, transmission technology, reproduction and replication of information. Contents: Brief theory of the development of electrical engineering and electronics. The main tasks and areas of research of these branches of science and technology, their role in scientific and technological progress. Basic concepts and laws of electrical circuits. Description of processes in the electromagnetic medium using the Maxwell equations. Concepts of the electrical circuit, voltage and current. The simplest elements of the electrical circuit (resistance, conductivity, inductance, capacitance, voltage and current sources) and circuits by the number of poles, type of characteristics, energy consumption, etc. Laws of Ohm and Kirchhoff. Basic definitions, topological parameters and methods for calculating electrical circuits. Analysis and calculation of linear circuits of alternating current. Electromagnetic devices and electrical machines. | Knowledge and classification of types of electrical circuits; Abilities to calculate the electrical circuits of DC, AC and three-phase current, the simplest typical circuits of electronic devices; Skills are elements of electrical engineering, typical analog, pulse and digital devices on semiconductor devices. | 9 |
| МАМАНДЫҚ МОДУЛЬДЕРІ /МОДУЛИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ/SPECIALITY MODULES | | | | | | | | | | |
| ММ 1 (Г) Мамандық негізі | Мамандыққа кіріспе | БП/ТК | МК/1209 | 4 | 30/0/15/60/15 | 2 | Пререквизиттер: Мектеп бағдарламасы. Постреквизиттер: Кристаллография және минералогия. Силикаттарды жалпы технологиясы. Арнайы технология. | Мақсаты: Тәртіп байқауының мақсаты негіздік білімдермен қамсыздандыру болып табылады,яғни кәсіби қызметтің негізінде қиын балқитын бейметал және силикат материалдың химиялық технологиясының аралығында. Мазмұны: Силикат материалдың және бұйымның өндірісін дамуының тарихи очеркі. Силикат материалдың және бұйымның өнеркәсібінің саласының Қазақстандағы қазіргі күйі , шет елде және оның дамуында болашақтары. Шыны және шыныкристалдық материалдар: Тарих ; Топтастыру және қолданыстың облыстары.Қазіргі заманғы технология негізі.Керамикалық материалдар және бұйымдар.Топтастыру,керамика түрлері,негізгі қасиеттері,қолданылатын аймақ,шікізат негізі,жасалу қасиеттері.Негізгі шікізат материалдары, Үлгілдек, гидравликалық,автоклавтық тұтастырғыш материалдардың қасиеттері,қолданылуы,технологиялық өндірістің ерекшеліктері. | Білімі: геммология негіздері бойынша теориялық ақпаратты білу және қорыту; Біліктілігі: жіктелуі, қасиеттері, бағдарламалар, әсіресе қиын балқитын металл емес және силикатты материалдардың негізгі түрлерін өндіру; Дағдысы: мемлекеттік және салалық силикатты материалдардың даму болашағы; отқа төзімді металл емес сорттарын және силикатты материалдардың ажырата алатын; талдау дағдыларын менеру мен қасиеттері және силикатты материалдардың негізгі түрлерін пайдалану арасындағы байланысты құру. | 10 |
| ММ 1 (Г) Основа специальности | Введение в специальность | БД/КВ | VS/1209 | 4 | 30/0/15/60/15 | 2 | Пререквизиты: Школьная программа. Постреквизиты: Кристаллография и минералогия. Общая технология силикатов. | Целью изучения дисциплины является обеспечение базовыми знаниями, лежащими в основе профессиональной деятельности в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов. Содержание: исторический очерк возникновения и развития производства силикатных материалов и изделий. Современное состояние отрасли промышленности силикатных материалов и изделий в Казахстане, за рубежом и перспективы развития. Стекло и стеклокристаллические материалы. История; Классификация и области применения; Основы современной технологии. Керамические материалы и изделия: Классификация, виды керамики; основные свойства; области применения, основное сырье, особенности изготовления; Вяжущие материалы: История; Классификация, области применения. Основные сырьевые материалы; Воздушные, гидравлические, автоклавные вяжущие вещества – свойства, применение, особенности технологии производства. | Знание обобщать теоретические сведения по основам геммологии, классификации, свойствам, применению, особенностям изготовления основных разновидностей тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, состоянию и перспективам развития отрасли силикатных материалов; Умение различать разновидности тугоплавких неметаллических и силикатных материалов; Навыки анализа и установлением связи между свойствами и применением основных разновидностей силикатных материалов. | 10 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|--------|--------------|---|-----------------|---|--|--|---|-------|
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Introduction to the speciality | BD/EC | IS 1209 | 4 | 30/0/15/60/15 | 2 | Prerequisites: Introduction to the specialty. Crystallography and mineralogy. Post-requisites: Physical technology of silicates, ChTBM1, ChTC1, ChTGGC1, Workshop on the working profession. | Purpose: to study the basis of glass, ceramics and cement technology. Content: prospects for the development of the silicate industry in Kazakhstan, raw materials for the production of silicate materials, theoretical foundations for the technology of silicate materials: preliminary preparation of materials, grinding of materials, crushing, fine grinding. Classification of crushed materials. Glassy state, properties of glasses, raw materials and the preparation of glass batch, Glass cooking. Theoretical foundations of glass making. Production of building glass, production of hollow glass, production of glassware. Classification of ceramic materials. The main properties of ceramics. Manufacture of wall ceramics. Production of chemically resistant ceramics. Manufacture of heat-insulating materials. Gypsum binding materials. Production of building gypsum. Production of high-bake gypsum binders. Hardening of gypsum binders. Portland cement. Alumina cement. Expanding cements. | Knowledge and list all kinds of ceramic and glass materials and products, as well as industrial methods of their production; talk about the types of raw materials used in the production of ceramic and glass materials and products, as well as the technology of their production; Ability to classify ceramic materials and products, glassware and glass; to be able to explain the selection of raw materials and the choice of the method of production of ceramic products, glass and glass. Skills recommend the compositions of ceramic masses and glass-charge, methods of production and technical characteristics of finished products, using special literature. | 10 |
| MM 1 (Г) Мамандық негізі | Силикаттың өнеркәсіп тарихы | БП/ ТК | SOT 1209 | 4 | 30/0/15/60/15 | 2 | Пререквизиттер: Бейорганикалық химия. Постреквизиттер: Керамика мен шынының жалпы технологиясы, Тұтастырғыш материалдар мен шынының жалпы технологиясы, Тұтастырғыш материалдар мен керамикалық жалпы технологиясы | Мақсаты: Металл емес және силикатты материалдардың силикатты материалдардың дамуының қоғамдағы рөлі. Мазмұны: Силикатты материалдардың дамуының қоғамдағы рөлі. Силикатты материалдарды дайындаудағы құрылғылар мен технологиялық процесстердегі негізгі нәтижелер. Тұтастырғыш материалдардың даму тарихы. Шыны мен ситалдар технологиясының даму тарихы. Керамика мен отқа төзімді материалдардың даму тарихы. Силикатты материалдар технологиясының дамуына үлес қосқан ғалымдардың рөлі. | Білімі: Силикатты материалдар жасаудағы тарихи аспектілер мен үндістерді қалыптастыру мен жалпылау; Білетіндігі: салалардың жеке кезеңдерде қоғамда дамуы; силикатты материалдардың жіктелуі; пайдаланылатын шикізаттар түрі; силикатты материалдарды қолдану аймағы мен негізгі қасиеттері; бағалау; қоғамдық дамуда силикатты материалдардың рөлі. Дағдысы: силикатты материалдар жасаудағы негізгі техникалық операциясы. | 35 |
| MM 1 (Г) Основы специальности | История развития силикатной отрасли | БД/ КВ | IRSO 1209 | 4 | 30/0/15/60/15 | 2 | Пререквизиты: Неорганическая химия. Постреквизиты: Общая технология керамики и стекла, Общая технология вяжущих материалов и стекла, Общая технология вяжущих материалов и керамики | Цель: изучение развития технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и роли силикатных материалов в развитии общества. Содержание: Роль силикатных материалов в развитии общества. Основные характеристики технологических процессов и оборудование для производства силикатных материалов. История развития технологии вяжущих материалов. История развития технологии стекла и ситаллов. История развития технологии керамики и огнеупоров. Роль ответственных ученых в развитии технологии силикатных материалов. | Знания: формирование и обобщение исторических аспектов и процессов в производстве силикатных материалов. Умение: развитие отраслей в обществе на отдельных этапах; классификация силикатных материалов; виды используемого сырья; основные свойства и область применения силикатных материалов; оценка роли силикатных материалов в общественном развитии. Навыки: основные технические операции по изготовлению силикатных материалов. | 35 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | The developmental history of the silicate industry | BD/EC | DHSI 1209 | 4 | 30/0/15/60/15 | 2 | Prerequisites: inorganic chemistry. Course post requisites: General technology of ceramics and glass, General technology of binding materials and glass, General technology of binding material and ceramics | Aim: study of development of technology of refractory non-metal and silicate materials and role of silicate materials in development of society. Summary: Role of silicate materials in development of society. Basic characteristics of technological processes and equipment for the production of silicate materials. History of development of technology of binding materials. History of development of technology of glass and ceramized glasses. History of development of technology of ceramics and refractories. A role of home scientists is in development of technology of silicate materials. | Knowledge: To formulate and to summarize historical aspects and tendencies of production of silicate materials; development of industry on the separate stages of development of society; Ability classification of silicate materials; used types of raw material; basic properties and application area of silicate materials; to estimate: role of silicate materials in development of society; Skills: clearly to present basic technological operations at the production of silicate materials. | 35 |
| MM 1 (Г) Мамандық негізі | Пән мен тілді біріктіре оқыту | БП/ ТК | PTBO 2219 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 3 | Пререквизиттер: Шет тілі Мамандыққа кіріспе Постреквизиттер: Қасиеті бағытталған шет тілі. | Мақсаты: Ағылшын тіліндегі кәсіби сала бойынша негізгі біліммен қамтамасыз ету, балқу қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-техникалық әдебиетті аударудың кәсіби машықтарын және тәжірибені дамыту. Мазмұны: Ғылыми-техникалық әдебиетті аударудың ерекшеліктері. Балқу қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-техникалық әдебиетті аудару. Силикатты материалдар анализдің физика-химиялық әдістері саласындағы ғылыми-техникалық әдебиетті аудару. | Білімі: ағылшын тілінің грамматикасын білу; Білетіндігі: балқу қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-техникалық әдебиетті аудару; Дағдысы: техникалық тексті аударудың ережесі және ағылшын тілінің грамматикасын қолдану. | 15,16 |
| MM 1 (Г) Основы специальности | Интегрированное обучение предмета и языка | БД/ КВ | ЮРУа 2219 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 3 | Пререквизиты: Иностранный язык. Введение в специальность. Постреквизиты: Профессионально-ориентированный иностранный язык. | Цель: Целью изучения дисциплины является обеспечение базовыми знаниями, лежащими в основе профессиональной деятельности на английском языке; развитие практического опыта и профессиональных навыков переводов научно-технической литературы в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов. Содержание: Особенности перевода научно-технической литературы. Переводы научно-технической литературы в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов. Переводы научно-технической литературы в области физико-химических методов анализа силикатных материалов. | Знание: владеть знаниями по грамматике английского языка; Умение: переводить научно-техническую литературу в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов; Навыки: применять правила перевода технического текста и грамматику английского языка. | 15,16 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Content ant Language Integrated Learning | BD/EC | CLIL 2219 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 3 | Prerequisites: Foreign language. Introduction to the specialty. Postrequisition: Professional-oriented foreign language. | Purpose: The purpose of studying the discipline is to provide the basic knowledge underlying the professional activity in English; development of practical experience and professional skills of translations of scientific and technical literature in the field of chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials. Content: Features of translation of scientific and technical literature. Translations of scientific and technical literature in the field of physical and chemical methods for analyzing silicate materials. | Knowledge: to have knowledge of the grammar of the English language; Abilities: to translate scientific and technical literature in the field of chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials; Skills: apply the rules for translating technical text and grammar of the English language. | 15,16 |
| MM 1 (Г) Мамандық негізі | Силикатты технология терминологиясы | БП/ ТК | STT 2219 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 3 | Пререквизиттер: Шет тілі Мамандыққа кіріспе Постреквизиттер: Қасиеті бағытталған шет тілі. | Мақсаты: Силикатты технология терминологиясы ағылшын тіліндегі кәсіби сала бойынша негізгі біліммен қамтамасыз ету, балқу қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-техникалық әдебиетті аударудың кәсіби машықтарын және тәжірибені дамыту. Мазмұны: Қалыптастырады кәсіби терминологияны қолданылатын сөздердің силикаттар технологиялары ерекшелігін ескеріп ағылшын тіліндегі шарттары, құрамы істеу стилілері мен сөйлеу ұғым "арнайы тіл" қарастырады; негізгі кезеңдері жөніндегі жарыстарды біріздендіру және стандарттау кәсіби терминдер; қалыптастырады пайдалану білу, сөздіктермен және анықтамалықтармен, пайдалануға сөздің лексикалық мағынасы сөздер мен ұғымдарды үшін коммуницирования кәсіби ортада. | Білімі: Силикатты технология терминологиясы ағылшын тілінің грамматикасын білу; Білетіндігі: балқу қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-техникалық әдебиетті аудару; Дағдысы: техникалық тексті аударудың ережесі және ағылшын тілінің грамматикасын қолдану. | 15 |
| MM 1 (Г) Основы специальности | Терминология в области технологии силикатов | БД/ КВ | TOTS 2219 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 3 | Пререквизиты: Иностранный язык. Введение в специальность. Постреквизиты: Профессионально-ориентированный иностранный язык. | Цель: Терминология в области технологии силикатов, целью изучения дисциплины является обеспечение базовыми знаниями, лежащими в основе профессиональной деятельности на английском языке; развитие практического опыта и профессиональных навыков переводов научно-технической литературы в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов. Содержание: Формирует профессиональную терминологию, применяемую в области технологии силикатов, учитывающую специфику устной профессиональной речи; условия функционирования стили речи, понятие «специальный язык», рассматривает основные этапы работ по унификации и стандартизации профессиональных терминов; формирует умение пользоваться словарями и справочниками, использовать лексическое значение слов и понятий для коммуникации в профессиональной среде | Знание: Терминология в области технологии силикатов владеть знаниями по грамматике английского языка; Умение: переводить научно-техническую литературу в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов; Навыки: применять правила перевода технического текста и грамматику английского языка. | 15 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Terimology in the context of silicate technology | BD/EC | TCST 2219 | 3 | 0/0/30/52,5/7,5 | 3 | Prerequisites: Foreign language. Introduction to the specialty. Postrequisition: Professional-oriented foreign language. | Purpose: The purpose of studying the discipline is to provide the basic knowledge underlying the professional activity in English; development of practical experience and professional skills of translations of scientific and technical literature in the field of chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials. Content: Forms professional terminology used in the field of silicate technology, taking into account the specifics of oral professional speech; conditions for the functioning of styles of speech, the concept of "special language"; considers the main stages of work on the unification and standardization of professional terms; forms the ability to use dictionaries and reference books, use the lexical meaning of words and concepts for communication in a professional environment | Knowledge: to have knowledge of the grammar of the English language; Abilities: to translate scientific and technical literature in the field of chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials; Skills: apply the rules for translating technical text and grammar of the English language. | 15 |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|-------|-------------|---|-------------------|---|--|---|--|----|
| MM 1 (Г) Мамандық негізі | Кристаллография және минералогия | БП/ТК | КМ 2220 | 5 | 30/30/0/67,5/22,5 | 4 | <p>Пререквизиттер: Бейорганикалық химия. Мамандыққа кіріспе</p> <p>Постреквизиттер: Силикатты материалдардың ғылыми зерттеу негіздері. Силикаттардың жалпы технологиясы.</p> | <p>Мақсаты: қиын балқитын металл емес және силикатты материалдардың химиялық технология профессионалдық саласында біліммен қамтамасыз ету негізгі тәртіп болып саналады.</p> <p>Мазмұны: кристаллография: геометриялық кристаллография, кристалдардың (минералдардың) негізгі қасиеттері; оксидті кристаллохимия, силикатты және басқа қиын балқитын қосылыстар; минерология: минералдар жайлы жалпы мәлімет; минералдардың систематикасы, диагностикалық белгілері, қиықтық және генезистік мағынасы; петрография. Кристаллография, кристалдық химия, минералогия және петрографияның негіздері зерттеледі; минералдар мен тастарды олардың негізгі физикалық қасиеттері мен сыртқы қасиеттері бойынша диагностикалық дағдыларын қалыптастырады; Силикат материалдарын синтездеуге арналған шикізат ретінде уақыт бойынша пайдаланылатын қазбалар мен тау жыныстарының құрамын, кристалдық құрылымын, қасиеттерін, қалыптасу жағдайларын және практикалық маңыздылығын қарастырады</p> | <p>Білімі: табиғи минералдардың кристалды құрылуы жайлы теоретикалық мағлұматты, кристалдардың физикалық қасиеттерін жаттықтау және қалыптастыру;</p> <p>Біліктілігі: оксидті кристаллохимия, силикатты және басқа қиын балқитын қосылыстар;</p> <p>Дәлелдеме: минералдардың және тауды түрлердің диагностикалық белгілерін ажырату; минералдардың және тауды түрлердің негізгі физикалық қасиеттерін, сыртқы белгілерін анықтау; минералдардың және тауды түрлердің қалыптасуының маңызды жолын қолдану және қасиеттерін жаттықтау, бағалау.</p> | 10 |
| MM 1 (Г) Основы специальности | Кристаллография и минералогия | БД/КВ | КМ 2220 | 5 | 30/30/0/67,5/22,5 | 4 | <p>Пререквизиты: Неорганическая химия. Введение в специальность.</p> <p>Постреквизиты: Общая технология силикатов. ХТВМ1, ХТК1. Аналитические методы технической практики</p> | <p>Целью изучения дисциплины является обеспечение знаниями, лежащими в основе профессиональной деятельности в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.</p> <p>Содержание: кристаллография: геометрическая кристаллография, физические свойства кристаллов (минералов); кристаллохимия оксидных, силикатных и других тугоплавких соединений; минерология: общие сведения о минералах; систематика минералов, диагностические признаки, генезис и практическое значение; петрография. Изучаются основы кристаллографии, кристаллохимии, минералогии и петрографии; формируются навыки диагностики минералов и горных пород по их основным физическим свойствам и внешним признакам; во взаимной связи рассматриваются состав, кристаллическое строение, свойства, условия образования и практическое значение породообразующих минералов и горных пород в качестве сырья для синтеза силикатных материалов</p> | <p>Знание и обобщать теоретические сведения о кристаллическом строении природных минералов, физических свойствах кристаллов, кристаллохимии оксидных, силикатных и других тугоплавких соединений;</p> <p>Умение различать диагностические признаки минералов и горных пород; уметь определять минералы и горные породы по их основным физическим свойствам и внешним признакам;</p> <p>Навыки знаниями оценивать, обобщать свойства и пути применения важнейших породообразующих минералов и горных пород.</p> | 10 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Chryystallography and mineralogy | BD/EC | ChM 2220 | 5 | 30/30/0/67,5/22,5 | 4 | <p>Prerequisites: Inorganic Chemistry. Introduction to the speciality</p> <p>Post-requisition: General technology of silicates. ChTBM1, ChTCl. Analytical methods of technical practice</p> | <p>The aim of studying the discipline is to provide knowledge, underlying the professional activity in the field of chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials.</p> <p>Content: crystallography: geometric crystallography, physical properties of crystals (minerals); crystal chemistry of oxide, silicate and other refractory compounds; mineralogy: general information about minerals; systematics of minerals, diagnostic features, genesis and practical importance; petrography.</p> | <p>Knowledge and generalization of theoretical information on the crystalline structure of natural minerals, physical properties of crystals, crystal chemistry of oxide, silicate and other refractory compounds;</p> <p>Ability to distinguish between diagnostic signs of minerals and rocks; to be able to determine minerals and rocks according to their basic physical properties and external characteristics;</p> <p>Knowledge skills to assess, generalize the properties and ways of using the most important rock-forming minerals and rocks.</p> | 10 |
| MM 1 (Г) Мамандық негізі | Бағалы және жарғылай бағалы тастарды сараптау/ | БП/ТК | BZhBTC 2220 | 5 | 30/30/0/67,5/22,5 | 4 | <p>Пререквизиты: Бейорганикалық химия.</p> <p>Постреквизиттер: Силикаттардың физикалық химиясы, Керамика және шынының жалпы технологиясы, Тұтастырғыш материалдар және шынының жалпы технологиясы, Тұтастырғыш материалдар және керамиканың жалпы технологиясы, Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 1</p> | <p>Мақсаты: методологиялық аймақты табиғи минералдық компоненттерді зерттеудегі ғылыми біліммен қамтамасыз ету. Бейметалл пайдалы қазбалардың физикалық қасиеттері, практикалық тәжірибе және профессионалдық әдістермен қиын балқитын металл емес және силикатты материалдардың химия технологиялық аймақтық дамуы, ғылыми ойлау ізденісін дамуы.</p> <p>Мазмұны: минералдық компоненттердің физикалық қасиеттері. Қазақстанның минералды шикізаттары туралы жалпы мәлімет. Қазақстанның минералды ресурстарының жүйесі. Диагностикалық белгілері, генезистік және практикалық мағынасы. Кристаллография, Кристаллохимия және асыл тастардың минерологиясы негіздері; минералдардың құрамын, кристалдық құрылымын, қасиеттерін, қалыптасу жағдайларының өзара байланысы және практикалық маңызы зерттеледі. Қымбат бағалы және жарғылай қымбат бағалы асыл тастарға тән тығыздықты, қаттылықты, алгевины, оптикалық қасиеттерді, бояу мен оның себептерін, жылтырлығын, түрлерін, дисперсиясын, плеохроизмді, астеризмді, ирризацияны, мөлдірлікті, жарықты сынауды, люминесценцияны, қосылыстар мен басқа да ақуларды сараптамалық талдау дағдылары қалыптасады</p> | <p>Білімі: Табиғи минералдық компоненттер туралы теориялық мәліметті жаттықтау және толықтыру. Бейметалл пайдалы қазбалардың физикалық қасиеттерін білу.</p> <p>Біліктілігі: Минералды шикізаттың диагностикалық сипаттамасын ажырату, қиын балқитын металл емес силикатты материалдар технологиясында шикізат ретінде қолданылуы.</p> <p>Дәлелдеме: табиғи материалдардың құрамы мен құрылысын анықтау, маңызды минералды шикізаттардың аймақтарда қолданылуы.</p> | 10 |
| MM 1 (Г) Основы специальности | Экспертиза драгоценных и полудрагоценных самоцветов/ | БД/КВ | EDPC 2220 | 5 | 30/30/0/67,5/22,5 | 4 | <p>Пререквизиты: Неорганическая химия.</p> <p>Постреквизиты: Физическая химия керамики и стекла, общая технология вакуумных материалов и стекла, Общая технология вязущих материалов и керамики, Химическая технология вязущих материалов 1</p> | <p>Целью обеспечение методологической зоны научными знаниями по изучению природных минеральных компонентов. Физические свойства неметаллических полезных ископаемых. Практический опыт и профессиональные методы развития химической технологической зоны тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, развитие научного мышления.</p> <p>Содержание: физические свойства минеральных компонентов. Общие сведения о минеральном сырье Казахстана. Система минеральных ресурсов Казахстана. Диагностические признаки, генезисное и практическое значение. Изучаются основы кристаллографии, кристаллохимии и минералогии самоцветов; взаимосвязь состава, кристаллического строения, свойств, условий образования и практического значения минералов. Формируются навыки экспертного анализа плотности, твердости, спайности, оптических свойств, окраски и ее причин, блеска, видов, дисперсии, плеохроизма, астеризма, ирризации, прозрачности, светорассеяния, люминесценции, включений и других дефектов, присущих для драгоценных и полудрагоценных самоцветов</p> | <p>Образование: обобщение и дополнение теоретических сведений о природных минеральных компонентах. Знание физических свойств неметаллических полезных ископаемых.</p> <p>Квалификация: различение диагностических характеристик минерального сырья, применение в технологии тугоплавких неметаллических силикатных материалов в качестве сырья.</p> <p>Навыки: определения состава и строения природных материалов, использование в зонах важного минерального сырья.</p> | 10 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Examination of precious and semi-precious stone | BD/EC | EPSPS 2220 | 5 | 30/30/0/67,5/22,5 | 4 | <p>Prerequisites: Inorganic Chemistry.</p> <p>Post-requisition: Physical chemistry of silicates, General technology of ceramics and glass, General technology of binders and glass, General technology of binders and ceramics, Chemical technology of binders 1</p> | <p>Purpose: providing the methodological zone with scientific knowledge on the study of natural mineral components. Physical properties of nonmetallic minerals. Practical experience and professional methods of development of chemical technological zone of refractory nonmetallic and silicate materials, development of scientific thinking.</p> <p>Content: physical properties of mineral components. General information about mineral raw materials of Kazakhstan. System of mineral resources of Kazakhstan. Diagnostic features, Genesis and practical significance. The basics of crystallography, crystal chemistry and Mineralogy of gemstones are studied; the relationship of the composition, crystal structure, properties, conditions of formation and practical significance of minerals. The skills of expert analysis of density, hardness, cleavage, optical properties, color and its causes, gloss, types, dispersion, pleochroism, asterism, irization, transparency, refraction, luminescence, inclusions and other defects inherent in precious and semi-precious gems are formed</p> | <p>Knowledge: generalization and addition of theoretical information about natural mineral components. Knowledge of physical properties of nonmetallic minerals.</p> <p>Ability: the distinguishing diagnostic characteristics of minerals, application in technology of refractory nonmetallic silicate materials as raw materials.</p> <p>Skills: determining the composition and structure of natural materials. Use in areas of important mineral raw materials.</p> | 10 |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|-------|-----------|---|-------------------|---|---|--|---|----|
| MM 1 (Г) Мамандық негіз | Силикаттардың жалпы технологиясы | БП/ТК | SZHT 2303 | 5 | 30/30/0/67,5/22,5 | 4 | Пререквизиттер: Мамандыққа кіріспе. Кристаллография және минералогия. Постреквизиттер: Силикаттардың физикалық химиясы, ХТВМ1, ХТК1, ХТСиС1, Практикум пәнабонане професии. | Мақсаты: Шыны, керамика және Цемент технологиясының негіздерін зерттеу. Мазмұны: Қазақстанда силикат өнеркәсібі саласын дамыту перспективалары, Силикат материалдарын өндіруге арналған шикізат материалдары, Силикат материалдары технологиясының теориялық негіздері; материалдарды алдын ала дайындау, материалдарды ұсақтау, ұсақтау, ұсақ ұнтақтау. Ұсақталған материалдарды жіктеуі. Шыны тәрізді жай күй, әйнектердің қасиеттері, шикізат материалдары және шыны шикізаттарын дайындау, шыныны қайнату. Шыны қайнатудың теориялық негіздері. Құрылыс әйнегін өндіру, күзе шыны өндіру, ситалл өндірісі. Керамикалық материалдардың жіктеуі. Керамикалық негізгі қасиеттері. Қабарылық керамика бұйымдарын өндіру; Химиялық төмен керамика өндірісі. Жазу оқушыларын материалдар өндірісі. Гипс байланыстырғыш материалдар. Құрылыс гипсін өндіру. Жоғары жаңатын гипс байланыстырғыштарын өндіру. Гипсті байланыстырғыштарды қатайту. Портландцемент. Глиноземді цемент. Кеңейетін цементтер. | Білімі: керамикалық және шыны материалдар мен бұйымдардың барлық түрлерін, сондай - ақ оларды өндірудің өнеркәсіптік әдістерін атап отыру; керамикалық және шыны материалдар мен бұйымдар өндірісінде қолданылатын шикізат түрлері, сондай - ақ оларды өндіру технологиясы туралы айту; Біліктілігі: Керамикалық материалдар мен бұйымдарды, шыны бұйымдарын және ситаллдарды жіктеу; шикізат компоненттерін таңдауды және керамикалық бұйымдарды, шыны мен ситаллдарды өндіру тәсілін таңдауды түсіндіре білу; Даядымы арнайы әдебиеттерді қолдана отырып, керамикалық массалар мен шыны шикізаттарын құрамын, дайын өнімді өндіру әдістері мен техникалық сипаттамаларын ұсыныңыз. | 15 |
| MM 1 (Г) Основы специальности | Общая технология силикатов | БД/КВ | SZHT 2303 | 5 | 30/30/0/67,5/22,5 | 4 | Пререквизиты: Введение в специальность. Кристаллография и минералогия. Постреквизиты: Физическая технология силикатов, ХТВМ1, ХТК1, ХТСиС1, Практикум пәнабонане професии. | Цель: изучение основы технологии стекла, керамики и цемента. Содержание: перспективы развития отрасли силикатной промышленности в Казахстане, сырьевые материалы для производства силикатных материалов, теоретические основы технологии силикатных материалов: предварительная подготовка материалов, измельчение материалов, дробление, тонкое измельчение. Классификация измельченных материалов. Стеклообразное состояние, свойства стекол, сырьевые материалы и приготовление стекловых шихт, Варка стекла. Теоретические основы стеклообразования. Производство строительного стекла, производство колото стекла, производство ситаллов. Классификация керамических материалов. Основные свойства керамики. Производство изделий стеновой керамики. Производство химически стойкой керамики. Производство теплоизоляционных материалов. Гипсовые вяжущие материалы. Производство строительного гипса. Производство высокообъемных гипсовых вяжущих. Твердение гипсовых вяжущих. Портландцемент. Глиноземистый цемент. Расширяющиеся бетоны. | Знание и перечислить все виды керамических и стекло- материалов и изделий, а также промышленные методы их производства; рассказать о используемых видах сырья в производстве керамических и стекло- материалов и изделий, а так же технологию их производства; Умение классифицировать керамические материалы и изделия, стеклоизделия и ситаллы, уметь объяснить подбор сырьевых компонентов и выбор способа производства керамических изделий, стекла и ситаллов; Навыки рекомендовать составы керамических масс и стекло-шихты, способы производства и технические характеристики готовых изделий, используя специальную литературу. | 15 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | General technology of silicates | BD/EC | GTS 2303 | 5 | 30/30/0/67,5/22,5 | 4 | Prerequisites: Introduction to the speciality. Crystallography and mineralogy. Post-requisites: Physical technology of silicates, HTVM1, HTK1, HTCSi1, Workshop on the working profession. | Purpose: to study the basis of glass, ceramics and cement technology. Content: prospects for the development of the silicate industry in Kazakhstan, raw materials for the production of silicate materials, theoretical foundations of silicate materials technology: preliminary preparation of materials, grinding of materials, crushing, fine grinding. Classification of crushed materials. Glassy state, properties of glasses, raw materials and preparation of glass charges, glass Cooking. The theoretical basis of glass melting. The production of building glass, manufacture of hollow glass manufacture of ceramics. Classification of ceramic materials. Basic properties of ceramics. Production of wall ceramics. Production of chemically resistant ceramics. Production of heat-insulating materials. Gypsum binding materials. Production of construction gypsum. Production of high-burning gypsum binders. The hardening of gypsum binding agents. Portland. Alumina cement. Expanding cements. | Knowledge and list all types of ceramic and glass materials and products, as well as industrial methods of their production; tell about the types of raw materials used in the production of ceramic and glass materials and products, as well as their technology; Ability classify ceramic materials and products, glass products and silats; be able to explain the selection of raw materials and the choice of production methods for ceramic products, glass and silats; Skills recommend the compositions of ceramic masses and glass charge, production methods and technical characteristics of finished products, using special literature. | 15 |
| MM 1 (Г) Мамандық негіз | Силикаттар технологияларының теориялық негіздері | БП/ТК | STTN 2303 | 5 | 30/30/0/67,5/22,5 | 4 | Пререквизиттер: Силикаттардың жалпы технологиясы. Неорганикалық химия. Аналитикалық химия. Силикаттық материалдар ғылыми зерттеу негіздері. Постреквизиттер: Тұтастырғыш химиялық технологиясы 2 Тұтастырғыш материалдардың арнайы технологиясы. | Мақсаты: шикізат материалдардың химия -технологиялық процестердің физикалық-химиялық негізін оқу, химия-технологиялық процестердің негізін оқыту, СХТ моделдерін және технологиялық байланысын талдау, өндірістің рационалды технологиялық схемасын жасау. Мазмұны: шикізат материалдарының химиялық негізі. Гомогендік, гетерогендік және каталитикалық процестер ерекшеліктері, негізгі заңдылықтары. Химия-технологиялық процестердегі модельдер элементтері. Химиялық реакторлар. Бейорганикалық және органикалық синтездеудегі типтік өндірістер. Негізгі силикатты Шикізат материалдарын, силикатты өндіріс процестерінің теориялық ерекшелігі мен физика - химиялық негіздерін; бастапқы материалдардың өзіндік қасиеттерін ескере отырып, онтайы технологиялық шешімдерді таңдау принциптерін білуін сипаттайды. Әр түрлі Силикат материалдарын алудың негізгі технологиялық процестері; шикізатты, жартылай фабрикаттар мен дайын өнімді бақылау әдістері жиі қолданылатын. Шикізат пен дайын өнімді зерттеу дағдыларын дамытады | Білімі: тұтастырғыш материалдардың, керамика және шыны әртүрлі өндірістерін, технологиялық сипаттау Біліктілігі: цемент өндірісін технологиялық процестерін қушеіту Даядымы: Силикаттар технологияларының теориялық негіздерін, цемент, керамика және шыны өндірісіндегі майдала жұмыстарының күйіауіру пішіне әсері, құрылыс-техникасына тигізетін сапасын жүргізу | 12 |
| MM 1 (Г) Основы специальности | Теоретические основы технологии силикатов | БД/КВ | TOTS 2303 | 5 | 30/30/0/67,5/22,5 | 4 | Пререквизиты: Общая технология силикатов. Неорганическая химия. Аналитическая химия. Основы научных исследований силикатных материалов. Постреквизиты: ХТВМ2. Спецтехнология вяжущих материалов. | Цель: изучение методов анализа силикатных материалов. Содержание: Сырьевые материалы для производства цемента. Виды цементов. Цементы и активные добавки. Анализ клинкера для цемента. Химические методы исследования сырья. Современные методы анализа сырья и добавок для производства цемента. Характеризует знания основного силикатного сырья, теоретических положений и физико-химических основ процессов технологии силикатов; принципы выбора оптимальных технологических решений с учетом специфики свойств исходных материалов. Обобщает основные технологические процессы получения различных силикатных материалов; методы контроля сырьевых материалов, полуфабрикатов, готовой продукции. Развивает навыки исследования сырьевых материалов и готовой продукции | Знание способы производства; описать технологию производства различных вяжущих материалов; Умение интенсифицировать технологические процессы производства цемента; Навыки анализировать влияния различных технологических факторов на качество цемента и производительность печей и мельниц; определить строгольно-технические свойства портландцемента и удушать его качество. | 12 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Theoretical basis of silicates technology | BD/EC | TBST 2303 | 5 | 30/30/0/67,5/22,5 | 4 | Prerequisites: General technology of silicates. Inorganic chemistry. Analytical chemistry. Fundamentals of scientific research of silicate materials. Post-requisites: CHTBM2, Special technologies of binding materials. | Purpose: to study methods of analysis of silicate materials. Content: Raw materials for cement production. Types of cements. Cements and assets are not additives. Analysis of clinker for cement. Chemical methods of research of raw materials. Modern methods of analysis of raw materials and additives for cement production. It characterizes the knowledge of the main silicate raw materials, theoretical provisions and physical and chemical bases of the silicate production processes; principles of choosing optimal technological solutions taking into account the specific properties of the source materials. The main technological processes for obtaining various silicate materials and methods for controlling raw materials, semi-finished products and finished products are summarized. Develops skills in research of raw materials and finished products | Knowledge of the methods of production; describe the technology of production of various astringent materials; Abilities to intensify the technological processes of cement production; Skills to analyze the influence of various technological factors on the quality of cement and the performance of furnaces and mills; determine the building and technical properties of Portland cement and improve its quality. | 12 |
| MM 1 (Г) Мамандық негіз | Силикаттардың физикалық химиясы | БП/ТК | SFH 2222 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 4 | Пререквизиттер: Физика. Мамандыққа кіріспе. Кристаллография және минералогия. Постреквизиттер: Спецтехнология вяжущих материалов. Спецтехнология керамики. Спецтехнология стекла и ситаллов | Мақсаты: пәнді оқыту кәсіби қызмет негізінде жатқан бақылау білімдерімен қамтамасыз ету; методология саласында ғылыми білімдермен қамтамасыз ету; қиын бақылауы металл емес және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласында практикалық тәжірибе мен кәсіби дағдыларды дамыту; ғылыми-зерттеу облысын дамыту болып табылады. Мазмұны: Силикатты материалдар құрылымының физика-химиялық негіздері; кристалды тордың ақуаларын; силикатты балқымалардың кристалдануын; сұйық, жоғары дисперсті күйдегі силикатты материалдардың қасиеттерін; жентектеу процесінің жалпы сипаттамаларын білуді және түсініді қалыптастырады. Фазалық тепе-теңдік және жүйе жағдайының диаграммалары; ғылыми эксперименттер жүргізу және силикатты материалдар синтезі мақсатында күй диаграммаларын құру әдістерін білу. | Білімі балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясында физика-химиялық анализдерді, патенттік іздестірілу білу Біліктілігі патенттік іздестірілу, олардың сұрақтарының дұрыс орындау білу және қорытындысын жасау Даядымы Зерттеу нысандарының әдістемесі мен дайындығы | 17 |
| MM 1 (Г) Основы специальности | Физическая химия силикатов | БД/КВ | FHS 2221 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 4 | Пререквизиты: Физика, Введение в специальность, Кристаллография и минералогия. Постреквизиты: Спецтехнология вяжущих материалов. Спецтехнология керамики. Спецтехнология стекла и ситаллов | Цель изучения дисциплины является обеспечение базовыми знаниями, лежащими в основе профессиональной деятельности; обеспечение научными знаниями в области методологии; развитие практического опыта и профессиональных навыков в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов; развитие научно-исследовательского мышления. Содержание: Формирует знания и понимание физико-химических основ структуры силикатных материалов, дефектов кристаллической решетки; кристаллизации силикатных расплавов; свойств силикатных материалов в жидком, высокодисперсном состояниях; общих характеристик процесса спекания. Используют знания фазовых равновесий и диаграмм состояния систем; методов построения диаграмм состояния с целью проведения научных экспериментов и синтеза силикатных материалов. | Знание и использовать теоретические основы научных исследований, основные методы физико-химического анализа в технологич тупоплавких неметаллических и силикатных материалов, теоретические основы патентных исследований; Умение анализировать, обобщать результаты патентных исследований; составлять справки о патентном поиске; уметь анализировать и обобщать результаты исследований; Навыки методами препарирования объектов исследования. | 17 |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--------|--------------|---|-------------------|---|--|---|---|----|
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Physical chemistry of silicates | BD/EC | PChS 2221 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 4 | Prerequisites: Physics, Introduction to specialty, crystallography and Mineralogy Postrequest: Special technology of binding materials, special technology ceramics, special technology of glass and ceramics | Purpose the study of the discipline is to provide basic knowledge underlying professional activity; providing scientific knowledge in the field of methodology; development of practical experience and professional skills in the field of chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials; development of research thinking. Content: Forms knowledge and understanding of physical and chemical bases of structure of silicate materials; defects of crystal lattice; crystallization of silicate melts; properties of silicate materials in liquid, highly dispersed States; General characteristics of sintering process. Uses the knowledge of phase equilibrium and state diagrams of systems; methods of constructing state diagrams for the purpose of scientific experiments and the synthesis of silicate materials. | Knowledge and to use theoretical bases of scientific researches, basic methods of physical and chemical analysis in technology of refractory nonmetallic and silicate materials, theoretical bases of patent researches;; Abilities analyze, summarize the results of patent research; issue certificates on patent search; be able to analyze and summarize the results of research; Skills analyze, summarize the results of patent research; issue certificates on patent search; be able to analyze and summarize the results of research; | 17 |
| MM 1 (Г) Мамандық негізі | Арнайы силикат жүйелері | БП/ ТК | ASZh 2221 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 4 | Пререквизиттер: Физика, Мамандыққа кіріспе, Кристаллография және минералогия. Постреквизиттер: Спелтехнология вакуумдық материалдар, керамика, Спелтехнология стекла и силикатов | Мақсаты: силикат материалдарының синтезін модельдеу үшін қажетті арнайы силикаттар жүйесін зерттейді Мазмұны: Фаздық тепе-теңдік және мемлекеттік диаграммаларды, әртүрлі агрегаттық күйлердегі заттар мен материалдардың құрылымы, химиялық және фаздық композицияларға байланысты заттар мен материалдардың қасиеттерін, дайын өнімге сыртқы әсерлердің құрылымы мен әсерін қарастырады, силикат материалдарының синтезін модельдеу үшін қажетті арнайы силикаттар жүйесін зерттейді | Білімі технологиялық процестерді бақылау, арнайы силикат жүйелеріндегі процестермен танысу Білетіндігі зерттеу жұмыстарын жеке қорғау; Дағдысы арнайы силикат жүйелерін меңгеру | 14 |
| MM 1 (Г) Основы специальности | Специальные силикатные системы | БД/ КВ | SSS 2221 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 4 | Пререквизиты: Физика, Введение в специальность, Кристаллография и минералогия, Постреквизиты: Спелтехнология вакуумных материалов, керамика, Спелтехнология стекла и силикатов | Цель: изучает специальные силикатные системы, необходимые для моделирования синтеза силикатных материалов Содержание: Рассматривает фазовые равновесия и диаграммы состояния, строение веществ и материалов в различных агрегатных состояниях, свойства веществ и материалов в зависимости от химического и фазового составов, строение и влияние внешних воздействий на готовый продукт, изучает специальные силикатные системы, необходимые для моделирования синтеза силикатных материалов | Знание контроль технологических процессов; использовать навыки логического Умение защищать лабораторные работы индивидуально; Навыки Специальные силикатные системы | 14 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Special silicate systems | BD/EC | SSS 2221 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 4 | Prerequisites: Physics, Introduction to specialty, crystallography and Mineralogy Postrequest: Special technology of binding materials, special technology ceramics, special technology of glass and ceramics | Purpose: to present the theoretical basis of chemical analysis methods; classify the methods of analysis; apply the skills and techniques of analytical experiments on analytical equipment; to evaluate a competently analytical problem in determining the chemical composition and structure of the object under study; choose the optimal method of analysis and make a rational analysis scheme; Content: analytical chemistry, as the basis of methods for studying and controlling the chemical composition of substances in material production and scientific research. Metrological bases of analytical chemistry. Theory and practice of sampling and sample preparation. Analytical control of technological processes and product quality. Choice of the method of analysis. Tasks and objects of chemical analysis. Chemical equilibrium in homogeneous and heterogeneous systems. Organic, analytical reagents. Methods of quantitative chemical analysis: gravimetry; titrimetry. | Knowledge of analytical control of technological processes; use the skills of logical, analytical and conceptual thinking in the field of inorganic substances; Abilities to protect laboratory work individually; Skills of conducting a presentation of the methods of analyzing individual elements | 14 |
| MM 4 (Г) Қолданбалы ғылымдардың негіздері | Силикат өнеркәсібіндегі еңбекті қорғау/ негіздері | БП/ ТК | SOEK 4304 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 7 | Пререквизиттер: Бейорганикалық химия, Аналитикалық химия Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: химиялық анализ әдістерінің теориялық негіздері, анализ әдістерін жіктеу; аналитикалық құрал-жабдықта аналитикалық дағдыға пайдалану; анализ әдісінің тиімділігін таңдау және схемасын жасау. Мазмұны: Аналитикалық химия негізінде заттық химиялық құрамы мен қасиеттерін ғылыми зерттеулер негізінде бақылауға алып өндірісті барынша тиімдетіп, сапасын қалағалау. Оның ішінде сапасын әсер ететін факторларды ескере отырып технологиялық параметрлерді қалағалау. Химиялық анализ әдістерін дұрыс таңдап, химиялық процестердегі физика-механикалық өзгерістерді қалағалау. | Білімі технологиялық процестерді аналитикалық бақылау; бейорганикалық заттар саласында логикалық, аналитикалық ойлау жүйесін пайдаланып, қолдану; Білетіндігі зерттеу жұмыстарын жеке қорғау; Дағдысы жеке элементтердің анализ әдістерін жүргізу. | 15 |
| МС 4 (Г) Основы прикладных наук | Охрана труда в силикатной промышленности | БД/ КВ | OTSP 4304 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 7 | Пререквизиты: Неорганическая химия, Аналитическая химия Постреквизиты: ДП (ДР) | Цель: представлять теоретические основы методов химического анализа; классифицировать методы анализа; применять навыки и приемы аналитических экспериментов на аналитическом оборудовании; оценивать грамотно аналитическую задачу по определению химического состава и структуры исследуемого объекта; выбрать оптимальный метод анализа и составлять рациональную схему анализа; Содержание: аналитическая химия, как основа методов изучения и контроля химического состава веществ в материальном производстве и научных исследованиях. Metrologические основы аналитической химии. Теория и практика пробоотбора и пробоподготовки. Аналитический контроль технологических процессов и качества продукции. Выбор метода анализа. Задачи и объекты химического анализа. Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Органические, аналитические реагенты. Методы количественного химического анализа: гравиметрия; методы количественного химического анализа: гравиметрия; титриметрия. | Знание аналитический контроль технологических процессов; использовать навыки логического, аналитического и концептуального мышления в области неорганических веществ; Умение защищать лабораторные работы индивидуально; Навыки проведения презентацию методов анализа отдельных элементов. | 15 |
| MS 4 (Г) Fundamentals of applied sciences | Labor safety in silicate industry | BD/EC | LSSI 4304 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 7 | Prerequisites: Inorganic Chemistry, Analytical chemistry Postrequest: DP (DR) | Purpose: to present the theoretical basis of chemical analysis methods; classify the methods of analysis; apply the skills and techniques of analytical experiments on analytical equipment; to evaluate a competently analytical problem in determining the chemical composition and structure of the object under study; choose the optimal method of analysis and make a rational analysis scheme; Content: analytical chemistry, as the basis of methods for studying and controlling the chemical composition of substances in material production and scientific research. Metrological bases of analytical chemistry. Theory and practice of sampling and sample preparation. Analytical control of technological processes and product quality. Choice of the method of analysis. Tasks and objects of chemical analysis. Chemical equilibrium in homogeneous and heterogeneous systems. Organic, analytical reagents. Methods of quantitative chemical analysis: gravimetry; titrimetry. | Knowledge of analytical control of technological processes; use the skills of logical, analytical and conceptual thinking in the field of inorganic substances; Abilities to protect laboratory work individually; Skills of conducting a presentation of the methods of analyzing individual elements | 15 |
| MM 4 (Г) Қолданбалы ғылымдардың негіздері | Силикат өнеркәсібіндегі экологиялық мәселелері | БП/ ТК | SOME 4304 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 7 | Пререквизиттер: Бейорганикалық химия, Аналитикалық химия, Органикалық химия Постреквизиттер: Химиялық технологиялық процестерді басқару жүйелері | Мақсаты: Экологияның негізгі заңдарын оқыту, экологиялық білімді, мәдениетті тәрбиені қалыптастыру; Ғаламдық деңгейдегі тұрақты даму концепциясын қалыптастыру. Мазмұны: Экологияның басқа ғылымдармен байланысы, биофера және оның тұрақтылығы, қазіргі заманғы мәселелері, экологиялық дағдарыс жасал экономика және экологияның тұрақты дамуы. XXI ғасырдың әлемдік энергетикалық стратегиясының тұрақты дамуы, ҚР экологиялық саясаты, ҚР халықаралық экосаясаты, "Жасыл көпір" бастамасы | Білімі : табиғат пен қоғам арасындағы негізгі заңдылықтарын; биофераның дамуы және экожүйенің қызметінің негіздері; қоршаған орта мен өндірістің зиянды және қауіпті факторларының адам денсаулығына әсері. Білетіндігі: жалпы экожүйелердің және биофераның компоненттерін оқып үйрену; экологиялық-экономикалық жүйенің тұрақты дамуының тиімді шарттарын анықтау әдісін меңгеру. Дағдысы: табиғи ортаның экологиялық жағдайын бағалау; қоршаған ортаға өндірістің техногенді әсерін бағалау білу. | 17 |
| МС 4 (Г) Основы прикладных наук | Экологические проблемы в силикатной промышленности | БД/ КВ | EPSP 4304 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 7 | Пререквизиты: Неорганическая химия, Аналитическая химия Постреквизиты: Системы управления химическими технологическими процессами | Цель: сформировать у будущих специалистов целостное представление по основным концепциям устойчивого развития и показать связь экологического состояния природы с экономической и социальным развитием общества. Воспитать у будущих специалистов чувство ответственности за природную среду и понимание необходимости оценки своей производственной деятельности с точки зрения охраны окружающей среды. Содержание: введение. Уровни организации живых систем. Экология особи – аутоэкология. Экология популяций – демоэкология. Экология сообществ – синэкология. Биосфера и ее устойчивость. Устойчивое развитие. Проблемы современной цивилизации. Концепция устойчивого развития. Экологические аспекты Устойчивого Развития. Экономические аспекты Устойчивого Развития. Социальные аспекты Устойчивого Развития. Перспективы Устойчивого Развития Казахстана | Знание: основные закономерности, определяющие характер взаимодействия живых организмов между собой и со своим окружением, состоящим из элементов неживой природы; структуру основных видов сообществ живых организмов и закономерности их функционирования; закономерности движения потоков энергии и вещества через живые системы, Умение: анализировать закономерности протекания экологических процессов, связанных с антропогенным воздействием на окружающую среду, выявлять их причины и пути устранения; Навыки: навыками анализа экологических процессов, постановки комплексных задач и применения в природоохранной деятельности и | 17 |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|------------|---|-------------------|---|---|--|--|----|
| MS 4 (Г) Fundamentals of applied sciences | Ecological problem in silicate industry | BD/EC | EPSI 4304 | 3 | 15/0/15/52,5/7,5 | 7 | Prerequisites: Inorganic Chemistry, Analytical chemistry, Organic chemistry. Postrequisites: Chemical Process Control Systems | Purpose: to form future professionals a holistic view on basic concepts of sustainable development and show the relationship of the ecological state of nature, economy and social development of society. To educate future professionals a sense of responsibility for the natural environment and understanding the need to assess their production activities from the point of view of environmental protection. Contents: introduction. Levels of organization of living systems . Ecology of individuals – autecology . The population ecology – population ecology . The ecology of communities – synecology . The biosphere and its stability . Sustainable development . The problems of modern civilization. The concept of sustainable development . Environmental aspects of Sustainable Development . Economic aspects of Sustainable Development . Social aspects of Sustainable Development .Prospects Of Sustainable Development Of Kazakhstan | Knowledge: basic laws that determine the nature of the interaction of living organisms with each other and with their environment, consisting of elements of inanimate nature; the rules of natural selection and convergent evolution; the structure of the main types of communities of living organisms related to anthropogenic impact on the environment; to identify their causes and ways of their elimination; to use the acquired knowledge about the regularities of the interaction of living organisms and the environment in practical activities for the preservation of the biosphere and man. Skills: skills of analysis of ecological processes, setting specific objectives and | 17 |
| MM 4 (Г) Қолданбалы ғылымдардың негіздері | Силикатты материалдардың ғылыми зерттеу негіздері | БП/ ТК | SMGZN 3222 | 7 | 30/0/60/82,5/37,5 | 5 | Пререквизиттер: Мамандыққа кіріспе, Физика Постреквизиттер: Силикаттардың жалпы технологиясы. | Мақсаты: базалық біліммен қамтамасыз ету тәртіп болып табылады.профессионалдык негізде әсер етуі.методология аймағында ғылыми біліммен қамтамасыз ету. Практикалық тәжірибе және профессионалдык әдіспен қиын балқитын металл емес және силикатты материалдардың химия технология аймағында дамуы ғылыми облыа ізденісінің дамуы. Мазмұны: ғылыми зерттеудің негізі (физико-химиялық анализдің заманауи әдісі КМжәнеСМТ-да; ғылыми зерттеудің теориялық негізі; ұйымға деген жалпы талап және ғылыми ізденушілік жұмыстың орындауы); силикатты материалдардың физико-химиялық анализінің негізгі әдістері; рентгендіграфиялық анализ; анализдің термиялық әдісі; микроскопиялық анализ; техникалық тастың петрографиясы; патенттеудің негізі. | Білімі: ғылыми зерттеудің теориялық негізін ұсыну және қолдану; Білетіндігі: қиын балқитын металл емес және силикатты материалдардың технологиясында физико-химиялық анализдің негізгі әдістері; Дайдысы: патентті зерттеулердің теориялық негізін қорытындылау;патентті зерттеулердің нәтижелерін жалпылау; патентті ізденіс жайлы анықтау дабындау; зерттеуші жатқан нысандарға әдістерді қолдану және ажырату; зерттеулердің нәтижелерін жалпылау және қорытындылау. | 12 |
| МС 4 (Г) Основы прикладных наук | Основы научных исследований силикатных материалов | БД/ КВ | OISM 3222 | 7 | 30/0/60/82,5/37,5 | 5 | Пререквизиты: Введение в специальность. Физика Постреквизиты: Общая технология силикатов. | Цель: обеспечение базовыми знаниями, лежащими в основе профессиональной деятельности; обеспечение научными знаниями в области методологии; развитие практического опыта и профессиональных навыков в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов; развитие научно-исследовательского мышления. Содержание: основы научных исследований (современные методы физико-химического анализа в ТТНисМ, теоретические основы научного исследования; общие требования к организации и выполнению научно-исследовательских работ); основные методы физико-химического анализа силикатных материалов: рентгенографический анализ; термические методы анализа; микроскопический анализ; петрография технического камня; основы патентоведения. | Знание и использовать теоретические основы научных исследований, основные методы физико-химического анализа в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, теоретические основы патентных исследований; Умение анализировать, обобщать результаты патентных исследований; оформлять справки о патентном поиске; уметь анализировать и обобщать результаты исследований; Навыки методами препарирования объектов исследования. | 12 |
| MS 4 (Г) Fundamentals of applied sciences | Bases of scientific research of silicate materials | BD/EC | BSRSM 3222 | 7 | 30/0/60/82,5/37,5 | 5 | Prerequisites: Introduction to the specialty. Physics. Postrequisition: General technology of silicates. | Purpose of studying the discipline is to provide the basic knowledge underlying the professional activity; providing scientific knowledge in the field of methodology; development of practical experience and professional skills in the field of chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials; development of research thinking Content: the basics of scientific research (modern methods of physical and chemical analysis in TTNISM, the theoretical basis of scientific research, general requirements for the organization and implementation of scientific research); basic methods of physical and chemical analysis of silicate materials: X-ray analysis; thermal analysis methods; microscopic analysis; petrography of technical stone; Fundamentals of patent science. | Knowledge and use of theoretical bases of scientific research, basic methods of physical and chemical analysis in the technology of refractory nonmetallic and silicate materials, theoretical foundations of patent studies; Abilities to analyze, summarize the results of patent studies; to issue certificates on patent search; be able to analyze and summarize the results of research; Skills by methods of preparation of research objects. | 12 |
| MM 4 (Г) Қолданбалы ғылымдардың негіздері | Студенттің өзіндік жұмысы (бағыты бойынша) | БП/ ТК | SOZH/ 3222 | 7 | 30/0/60/82,5/37,5 | 5 | Пререквизиттер: Физика, Мамандыққа кіріспе, Силикат саласының даму тарихы, Силикаттардың физикалық химиясы, Кристаллография және минералогия, Қазақстанның минералды шикізаттары Постреквизиттер: Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы1, Керамика және оғқа тәзімділер технологиясы1, | Мақсаты: силикат материалдар технологиясындағы комплексті түрдегі білімдерді заманауи физико-химиялық әдістері бойынша қалыптастыру, ғылыми зерттеулер әдістерінің орындауымен танысу. Мазмұны: рентгенографиялық анализ, термиялық әдістер анализі, оптикалық (сәулелік) микроскопия, спектральды анализ, электронды-микроскопиялық анализ, зерттеулердің инструментальды әдістері. Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу кезіндегі, ғылыми зерттеудің заманауи әдістері, Эксперимент техникасы бойынша білімдерін тереңдетеді. Өзіндік теориялық және эксперименттік жұмыс дағдыларын қалыптастырады; ғылыми әдебиеттермен жұмыс істей білу, әдеби шолу жасау, жеке теориялық міндеттерді шешу, эксперименттерді өз бетіне дайындау және жүргізу, зертханалық жабықтарды пайдалану, өз еңбектерін және басқа авторлардың еңбектерін нәтижелерін бағандау | Білімі: Қазіргі физико-химиялық әдістерін силикат материалдың технологиясында қорсетіп қолдану; Білетіндігі зерттеу объектілерін препараттау әдістерін, зерттелетін заттардың әртүрлі сәйкестендіру сипаттамаларын анықтау әдістерін, зерттеу объектілерін ажырату және қолдану; Дайдысы: зерттеу нәтижелерін талдау, қорытындылау | 18 |
| МС 4 (Г) Основы прикладных наук | Учебно-исследовательская работа студентов (по направлениям) | БД/ КВ | UIRS 3222 | 7 | 30/0/60/82,5/37,5 | 5 | Пререквизиты: Физика, Введение в специальность, Кристаллография и минералогия, Постреквизиты: Спелтехнология вяжущих материалов, Спелтехнология керамики, Спелтехнология стекла и силикатов | Цель: формирование комплекса знаний по современным физико-химическим методам исследований в технологии силикатных материалов, ознакомление с методикой выполнения научных исследований. Содержание: рентгенографический анализ; термические методы анализа; оптическая (световая) микроскопия; спектральный анализ; электронно-микроскопический метод анализа, инструментальные методы исследования. Углубляет знания этапов проведения научно-исследовательской работы, современных методов научного исследования, техники эксперимента. Формирует навыки самостоятельной теоретической и экспериментальной работы; умения работать с научной литературой, составлять литературный обзор, решать отдельные теоретические задачи, самостоятельно готовить и проводить эксперименты, пользоваться лабораторным оборудованием, докладывать результаты своих трудов и трудов других авторов | Знание использовать современные физико-химические методы исследований в технологии силикатных материалов; Умение различать и применять методы препарирования объектов исследования, методики определения различных идентификационных характеристик исследуемых веществ, объекты исследования; Навыки анализировать, обобщать результаты исследований | 18 |
| MS 4 (Г) Fundamentals of applied sciences | Educational-research work of student (activity-specific) | BD/EC | ERWS 3222 | 7 | 30/0/60/82,5/37,5 | 5 | Prerequisites: P hysical chemistry of silicates, General chemical technology, Conformities to law of chemical-technical processes. Postrequisites: Furnaces and dried in the production of binding materials,Furnaces and dried the productions of ceramics and refractories, Furnaces and dried the productions of glass and ceramized glass; | Aim: study of bases creation of perspective technology of thermal treatment of silicate materials. Summary: Physical and chemical bases of technology of thermal treatment of silicate materials. Perfection of technology of thermal treatment on the enterprises of silicate materials. Perspective technologies of drying and burning of silicate materials. Deepens the knowledge of the stages of research work, modern methods of scientific research, and experimental techniques. Develops the skills of independent theoretical and experimental work: the ability to work with scientific literature, make a literary review, solve individual theoretical problems, independently prepare and conduct experiments, use laboratory equipment, report the results of their works and the works of other authors | Knowledge: To discuss physical and chemical bases of technology of thermal treatment of silicate materials; to dispute about the technological features of thermal treatment of silicate materials; Abilities: to recommend perspective technologies of drying and burning of silicate materials; to perfect traditional technologies of thermal treatment on the enterprise of silicate materials Skills to analyze and summarize research results | 18 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|---------------|---|-------------------|---|------|---|--|---|----|
| MM 1.2 (Г) Технологиялық және жылуды техникалық және құрал-жабдықтардың негіздері | Жұмысшы мамандығы бойынша практикум (Керамика өндірісінің химиялық талдау лаборанты) | КП/ ТК | ZhMBP 3223 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 5 | Д.С. | Пререквизиттер: Органикалық және физикалық химия; Мамандық кіріспе; Кристаллография және минералогия; Силикаттардың физикалық химиясы Постреквизиттер: Керамика және отқа төзімділер технологиясы 2; Керамика және отқа төзімділер арнайы технологиясы | Мақсаты: негізгі технологиялық үдерістегі өндіріс керамика қыштың, керамицтың, қабырғаның керамикасының және жіңішке керамиканың зерттелуін бақылау. Мазмұны: лабораториялық жұмыстың техникасы. Зертхананың жабығы. Реактив, химиялық ыдыс, инструменттер. Фарфор және отқа төзімді ыдыс. Ысақты және материалдың шанышуы. Таразы және тарту. Қызудың және қысымның әсері. Үгу және материалдың араласуы, өндіріс керамика қыштың, керамицтың, қабырғаның керамикасының, жіңішке керамиканың технологиялық үдерістері. Шикізат материалдары мен қоспаларының әдістері. Ситалық әдістер. Шикізаттың тартуының тексерісі. Сақина пештің жұмысының технологиялық тексерісі туннельді, камералық. | Білімі: лабораториялық жұмыстың техникасын сипаттау, зертхана жабығы, керамикалық материалдардың және бұйымдардың ақауларының себептері Біліктілігі: керамикалық өндіріс пен отқа төзімділердің технологияларын тандау; шикізат материалдары мен қоспалардың сапасын керамикалық өндірісте зерттеу; Дайғасы: шикізат пен дайын өнімнің сапасын керамикалық өндірісте өз бетімен талдау жасау. | 17 |
| МС 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Практикум по рабочей профессии (Лаборант химического анализа керамического производства) | ПД/ КВ | PCWP 3223 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 5 | Д.З. | Пререквизиты: Неорганическая химия. Аналитическая химия. Введение в специальность. Кристаллография и минералогия. Физическая химия силикатов. Постреквизиты: Основы проектирования и оборудования заводов по производству вяжущих материалов. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов и изделий. Спецтехнология керамики. | Цель: изучение основных технологических процессов производства керамического кирпича, керамицты, стеновой керамики и тонкой керамики. Содержание: Техника лабораторных работ. Оборудование лабораторий. Реактивы, химическая посуда, инструментарий. Фарфорная и огнеупорная посуда. Нагревание и прокаливание материалов. Весы и взвешивание. Измерение температуры и давления. Измельчение и смешивание материалов. Основные технологические процессы производства керамического кирпича, керамицты, стеновой керамики, тонкой керамики. Методы химического анализа сырьевых материалов и добавок. Методы ситового анализа. Контроль размола сырья. Технологический контроль работы туннельных, кольцевых, камерных печей. | Знание технику лабораторных работ, оборудование лабораторий; Умение выявлять причины образования брака керамических материалов и изделий; уметь исследовать качество сырьевых материалов и добавок в производстве керамики; уметь самостоятельно проводить анализ качества сырья и готовой продукции керамического производства; Навыки методики технологического контроля процессов производства керамики и огнеупоров. | 17 |
| MS 1.2(Г) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Practical course on working profession (Assistant chemist of chemical analysis of ceramics production) | Gh,D/EC | PCWP 3223 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 5 | | Prerequisites: Inorganic chemistry. Analytical chemistry. Introduction to the specialty. Crystallography and Mineralogy. Physical chemistry of silicates. Postrequisites: the basics of design and equipment of factories for the production of binders. Heat processes in technology of silicate materials and products. Special technology ceramics. | Purpose: to study the basic technological processes of production of ceramic bricks, expanded clay, wall ceramics, and fine ceramics. Contents: Technique of laboratory works. Laboratory equipment. Reagents, chemical, glassware, tools. Porcelain and refractory ware. Heating and annealing of materials. Scales and weighing. Measurement of temperature and pressure. Grinding and mixing of materials. The basic technological processes of production of ceramic bricks, expanded clay, wall ceramics, fine ceramics. Methods of chemical analysis of raw materials and additives. Methods of sieve analysis. Control grinding of raw materials. Technological control of tunnel work, ring, chamber furnaces. | Knowledge technique of laboratory works, laboratory equipment; Abilities to identify the causes of marriage ceramic materials and products; to be able to investigate the quality of raw materials and additives in the manufacture of ceramics; to be able to independently conduct quality analysis of raw materials and finished products of ceramic production; Skills methods of technological process control of production of ceramics and refractories. | 17 |
| MM 1.2 (Г) Технологиялық және жылуды техникалық және құрал-жабдықтардың негіздері | Жұмысшы мамандығы бойынша практикум (Шыны өндірісінің химиялық талдау лаборанты) | КП/ ТК | ZhMBP 3223 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 5 | | Пререквизиттер: Бейорганикалық химия. Аналитикалық химия. Мамандық кіріспе; Кристаллография және минералогия. Силикаттардың физикалық химиясы Постреквизиттер: Шыны және ситалдар өндірісі зауаттарының жабдықтары мен жобаның негіздері. Силикатты материалдар мен бұйымдар технологиясындағы жылудық процестер. | Мақсаты: шыны және шыныкристалдық бұйымның өндірісінің негізгі технологиялық үдерісін анықтау. Мазмұны: шынының және бұйымның топтастыруы. Лабораториялық жұмыстың техникасы. Олармен реактивтік қарым қатынастары. Ортақ және арнаулы мақсаттың химиялық ыдысы. Ыдыс калібрловкасы. Материалдың қайнауы мен жанышуы. Таразы және тарту. Үгу және материалдың араласуы. Ашыған қамдас- техникасы. Шыны және шыныкристалдық бұйым өндірісінің негізгі технологиялық үдерістері. Шикізат материалының және үстемнің химиялық талдау әдістері. Шыны пеш жұмысының технологиялық бақылауы. Шыны бұйымның құйдыру сапасын бақылау. Шыны мен ситалдың физика-механикалық және декоративтік қасиеттері. | Білімі: реактив және олармен айналымды, лабораториялық жұмыстың техникасын, химиялық және өлшем ыдысты, лабораториялық инструментарийлерді сипаттау; Біліктілігі: сұрып және орташаудың сынаманың, үтудің және материалдың бұлғау әдістерін айтып беру, ашыған, ылғалдалықтың және шикізаттың ұнтақталу нәзіктігінің ұйғарымның басын ашып шынының бұйымның тексерісін білімін себептерін анықтап беру; Дайғасы: шынының және шыныкристалдық өндірісінің үдерісінің технологиялық бақылау әдістерінің анықтау. | 15 |
| МС 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Практикум по рабочей профессии (Лаборант химического анализа стеклянного производства) | ПД/ КВ | PRP 3223 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 5 | | Пререквизиты: Введение в специальность; Кристаллография и минералогия; Физическая химия силикатов. Постреквизиты: Химическая технология стекла и ситаллов 2; Спецтехнология стекла и ситаллов | Цель: изучение основных технологических процессов производства стекла и стеклокристаллических изделий. Содержание: Классификация стекла и изделий. Техника лабораторных работ. О реактивах и обращении с ними. Химическая посуда общего и специального назначения, инструментарий. Калибровка посуды. Нагревание и прокаливание материалов. Весы и взвешивание. Измельчение и смешивание материалов. Техника приготовления растворов. Основные технологические процессы производства стекла и стеклокристаллических изделий. Методы химического анализа сырьевых материалов и добавок. Технологический контроль работы стекловаренных печей. Контроль качества обжига стеклянных изделий. Физико-механические и декоративные свойства стекла и ситаллов. | Знание реактивы и обращение с ними, технику лабораторных работ, химическую и мерную посуду, лабораторный инструментарий; рассказать о методах отбора и усреднения проб, измельчения и смешивания материалов, приготовления растворов, определения влажности и тонкости помола сырья; Умение выявлять причины образования брака стеклянных изделий; владеть методиками технологического контроля процессов производства стекла и стеклокристаллических изделий; Навыки самостоятельно проводить анализ качества сырья и готовой продукции стеклянного производства. | 15 |
| MS 1.2(Г) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Practical course on working profession (Assistant chemist of chemical analysis of glass production) | Gh,D/EC | PCWP 3223 | 5 | 15/45/0/67,5/22,5 | 5 | | Prerequisites: Introduction into specialty; crystallography and Mineralogy; Physical chemistry of silicates. Postrequisites: Chemical technology of glass and ceramics 2; special technology of glass and ceramics | Purpose of the study the main technological processes of production of glass and glass-ceramic products. Contents: Classification of glass and glass products. Technique of laboratory works. Of reagents and treatment. Chemical glassware for General and special purpose tools. Calibration of dishes. Heating and annealing of materials. Scales and weighing. Grinding and mixing of materials. The technique of preparation of solutions. The basic technological processes of production of glass and glass-ceramic products. Methods of chemical analysis of raw materials and additives. Technological control of the glass furnaces. Quality control of firing glass products. Physico-mechanical and decorative properties of glass and ceramics. | Knowledge of reagents and handling, the technique of laboratory works, chemical and volumetric glassware, laboratory tools; to describe the methods of selection and averaging of samples, grinding and mixing of materials, preparation of solutions, determination of moisture content and fineness of raw materials; Abilities to identify the causes of marriage glazing products; to own methods of technological process control of production of glass and glass-ceramic products; Skills to independently conduct quality analysis of raw materials and finished products of glass production. | 15 |
| MM 1.2 (Г) Технологиялық және жылуды техникалық және құрал-жабдықтардың негіздері | Силикатты өндірістерді жобалау негіздері | БП/ ТК | SOZHn 4205 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 8 | | Пререквизиттер: Кристаллография және минералогия; Силикаттардың физикалық химиясы; Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 1. Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: тұтастырғыш материалдар өндіру технологиясында оттайлы масса құрамын өңдеу. Мазмұны: тұтастырғыш материалдар технологиясында патентті және әдеби зерттеу жүргізу. Әдеби шолу мен патентті анықтау қорытындысы бойынша тақырып пен септі анықтауды тандау; бастапқы шикізат материалдары мен қолдану әдісін тандау; анықтау нәтижесі бойынша оттайлы параметрлерін орнату; лабораториялық жағдайда алынған масса құрамы; үлгіні химиялық, технологиялық, физико-механикалық зерттеу. Зерттеу нәтижелері бойынша технологиялық параметрлерді орналдыру, зерттелген тұтастырғыш материалдар масса құрамы мен тәжірибе үлгілерін зерттеу. Өндірісін материалды бағысын септеу. Технологиялық және жылуды техникалық құрылғылардың түрлерін жинау. Тұтастырғыш материалдарды өндіруде технологиялық параметрлерді орнату. Материалдарды инновациялық патентте ұсынуға дайындау. | Білімі: зерттеу объектісін ұсынған мәселелі сұрақтарға ұсыну, теориялық білім мен практикалық дағдыны интегралдау; Біліктілігі: өз бетінше мәселе мен ғылыми ізденістерді таңдау; зерттеу алгоритмі; тұтастырғыш материалдарды зерттеуде алынған нәтижелерді қолдану; Дайғасы: тұтастырғыш материалдар өндіру технологиясында мәселелерді таңдау; ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін оқытушы мен топ студенттері; зерттеуде қолданылған әдістерді бағалау. | 17 |
| МС 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Основы проектирования силикатных производств | БД/ КВ | OPSP 4205 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 8 | | Пререквизиты: Инженерная компьютерная графика. Химическая технология вяжущих материалов 1. Химическая технология вяжущих материалов 2. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов и изделий Постреквизиты: ДП (ДП) | Цель: изучение конструктивных особенности и принципиальных схем технологических оборудований цементных заводов. Содержание: общие положения о проектировании промышленных объектов. Основное и вспомогательное оборудование цементных, гипсовых, известковых и др. заводов. Их конструктивные особенности. Размещение оборудования и планировка производственных помещений, принципиальные технологические схемы цементных заводов. Оборудование для добычи, транспортировки, дробления, помола сырья и приготовления сырьевых шихт. Конструкции, принцип работы, производительность дозирования, помола, дробильного, пылеулавливающего оборудования. | Знание устройство и принцип действия основных и вспомогательных агрегатов применяемых на разных производствах; Умение идентифицировать технологическое оборудование применяемое на заводах по производству вяжущих материалов; уметь начертить чертежи основного и вспомогательного оборудования, вплоть до генерального плана завода; Навыки рекомендациями о наиболее оптимальном оборудовании для применяемой технологической смеси производства. | 17 |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|---------|-------------|---|-------------------|---|---|--|--|-------|
| MS 1.2(Г) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Bases of designing of silicate manufactures | BD/EC | BDSM 4205 | 5 | 30/0/30/67,5/22.5 | 8 | Prerequisites: Engineering and computer graphics. Chemical technology of binding materials 1. Chemical technology of binding materials 2. Thermal processes in the technology of silicate materials and products. Postrequest: DP (DR) | Purpose: study of design features and schematic diagrams of technological equipment of cement plants. Content: general provisions on the design of industrial facilities. The main and auxiliary equipment of cement, gypsum, lime and other plants. Their design features. Placement of equipment and layout of industrial premises, basic technological schemes of cement plants. Equipment for extraction, transportation, crushing, grinding raw materials and preparing feedstocks. Constructions, operating principle, productivity of dosing, grinding-crushing, dust-collecting equipment. | Knowledge of the device and the principle of operation of the main and auxiliary units used in various production processes; Abilities to identify the process equipment used in the binder manufacturing plants; to be able to draw drawings of the main and auxiliary equipment, up to the master plan of the plant; Skills recommendations on the most optimal equipment for the technological scheme of production. | 17 |
| ММ 1.2 (Г) Технологиялык және жылутехникалык курал-жабдыктардын негіздері | Силкатты өндіретін компьютерлік жобалау/ | БП/ ТК | SOKZh 4205 | 5 | 30/0/30/67,5/22.5 | 8 | Пререквизиттер: Инженерлік және компьютерлік графика; Химиялық керамиканың химиялық технологиясы 1. Негізгі мақсаты: Керамиканың арнайы технологиясы | Мақсаты: сындары өзгешелік және керамика зауыттың технологиялық қолданысының қағидашыл нобайларын байқау. Мазмұны: керамикалық масса құрамын анықтауға арналған құрылым; массаны араластыру мен дайындауға арналған құрылым; бұйымды дайындау үшін пластикалық сырт пішіндеудің кинона арналған бұйым; бұйымды пресітеу үшін арналған құрылым; керамикалық бұйымдарды құюға арналған құрылым; жиынтқы тынымдар талғамына арналған бұйым. | Білімі: тұжырымдау, жұмыс қағидасы, негізгі технологиялық жабдықтың сындары өзгешеліктері; негізгі технологиялық жабдықтың орналастырудың негізгі ұстанымдары; негізгі технологиялық жабдықтың техникалық міндеттемелерін салыстыру және бағалау; Біліктілігі: керамика және окта тәзімді өнеркәсіптің зауытының жабдықтың тынымдары; Дәдісі: негізгі технологиялық жабдықтың талғамын, есептегім жабдықтың , керамика материалдың және бұйымның өндірісінің зауытының жобаларын рәсімдеу. | 14,17 |
| МС 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Компьютерное проектирование силикатных производств | БД/ КВ | KPSP 4205 | 5 | 30/0/30/67,5/22.5 | 8 | Пререквизиты: Инженерная и компьютерная графика. Химическая технология керамики 1. Химическая технология керамики 2. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов и изделий. Постреквизиты: Спецтехнология керамики | Цель: изучение конструктивных особенности и принципиальных схем технологических оборудования керамических заводов. Содержание: Оборудование для измельчения компонентов керамических масс; оборудование для смешивания и подготовки масс; оборудование для изготовления изделий способом пластического формования; оборудование для прессования изделий из порошкообразных масс; оборудование для литья керамических изделий; типовые решения по выбору и размещению оборудования. | Знание назначение, принцип работы, конструктивные особенности основного технологического оборудования, основные принципы подбора и размещения основного технологического оборудования; Умение сравнивать и оценивать технические характеристики основного технологического оборудования, проектные решения заводов керамической и огнеупорной промышленности; уметь аргументировать выбор основного технологического оборудования; Навыки расчета подбора оборудования, оформлять проекты заводов производств керамических материалов и изделий. | 14,17 |
| MS 1.2(Г) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Computer design of silicate production | BD/EC | CDSP 4305 | 5 | 30/0/30/67,5/22.5 | 8 | Prerequisites: Engineering and computer graphics. Chemical technology of ceramics 1. Chemical technology of ceramics 2. Heat processes in technology of silicate materials and products. Postrequisites: DW (DP) | Purpose: to study the design and concepts of process equipments for ceramic plants. Contents: Equipment for grinding components of ceramic masses; equipment for mixing and preparation of the masses; the equipment for manufacturing of products by method of plastic forming, equipment for pressing of products from powdery masses; equipment for casting ceramic products; model decision on the selection and placement of equipment. | Knowledge of the purpose, principle of operation, design features of the main technological equipment; basic principles of selection and placement of main technological equipment; Abilities to compare and evaluate the technical characteristics of the main technological equipment, design considerations of ceramic factories and refractory industry; to be able to argue the choice of the main technological equipment; Skills of equipment selection, to execute the projects of the factories of production of ceramic materials and products. | 14,17 |
| ММ 1.2 (Г) Технологиялык және жылутехникалык курал-жабдыктардын негіздері | Керамика өндіру зауыттарының жабдыктары/ | КП/ ТК | KOZZh 4306 | 6 | 30/0/45/75/30 | 7 | Пререквизиттер: Инженерлік және компьютерлік графика; Химиялық керамиканың химиялық технологиясы 1. Негізгі мақсаты: Силкат материалдарының жылудық процесстері | Мақсаты: сындары өзгешелік және керамика зауыттың технологиялық қолданысының қағидашыл нобайларын байқау. Мазмұны: керамикалық масса құрамын анықтауға арналған құрылым; массаны араластыру мен дайындауға арналған құрылым; бұйымды дайындау үшін пластикалық сырт пішіндеудің кинона арналған бұйым; бұйымды пресітеу үшін арналған құрылым; керамикалық бұйымдарды құюға арналған құрылым; жиынтқы тынымдар талғамына арналған бұйым. | Білімі: тұжырымдау, жұмыс қағидасы, негізгі технологиялық жабдықтың сындары өзгешеліктері; негізгі технологиялық жабдықтың орналастырудың негізгі ұстанымдары; негізгі технологиялық жабдықтың техникалық міндеттемелерін салыстыру және бағалау; Біліктілігі: керамика және окта тәзімді өнеркәсіптің зауытының жабдықтың тынымдары; Дәдісі: негізгі технологиялық жабдықтың талғамын, есептегім жабдықтың , керамика материалдың және бұйымның өндірісінің зауытының жобаларын рәсімдеу. | 12 |
| МС 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Оборудование заводов по производству керамики/ | ПД/ КВ | OZPK 4306 | 6 | 30/0/45/75/30 | 7 | Пререквизиты: Инженерная и компьютерная графика. Химическая технология керамики 1. Химическая технология керамики 2. Постреквизиты: Тепловые процессы в технологии силикатных материалов и изделий. | Цель: изучение конструктивных особенности и принципиальных схем технологических оборудования керамических заводов. Содержание: Оборудование для измельчения компонентов керамических масс; оборудование для смешивания и подготовки масс; оборудование для изготовления изделий способом пластического формования; оборудование для прессования изделий из порошкообразных масс; оборудование для литья керамических изделий; типовые решения по выбору и размещению оборудования. | Знание назначение, принцип работы, конструктивные особенности основного технологического оборудования, основные принципы подбора и размещения основного технологического оборудования; Умение сравнивать и оценивать технические характеристики основного технологического оборудования, проектные решения заводов керамической и огнеупорной промышленности; уметь аргументировать выбор основного технологического оборудования; Навыки расчета подбора оборудования, оформлять проекты заводов производств керамических материалов и изделий. | 12 |
| MS 1.2(Г) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Equipment of plants for ceramics manufacture | Gh,D/EC | EPCM 4306 | 6 | 30/0/45/75/30 | 7 | Prerequisites: Engineering and computer graphics. Chemical technology of ceramics 1. Chemical technology of ceramics 2. Postrequisites: Heat processes in technology of silicate materials and products. | Purpose: to study the design and concepts of process equipments for ceramic plants. Contents: Equipment for grinding components of ceramic masses; equipment for mixing and preparation of the masses; the equipment for manufacturing of products by method of plastic forming, equipment for pressing of products from powdery masses; equipment for casting ceramic products; model decision on the selection and placement of equipment. | Knowledge of the purpose, principle of operation, design features of the main technological equipment; basic principles of selection and placement of main technological equipment; Abilities to compare and evaluate the technical characteristics of the main technological equipment, design considerations of ceramic factories and refractory industry; to be able to argue the choice of the main technological equipment; Skills of equipment selection, to execute the projects of the factories of production of ceramic materials and products. | 12 |
| ММ 1.2 (Г) Технологиялык және жылутехникалык курал-жабдыктардын негіздері | Шаны өндірісі зауыттар мен кристаллизация технологиясын жабдықтау / | КП/ ТК | ShOZZh 4306 | 6 | 30/0/45/75/30 | 7 | Пререквизиттер: Шаны және ситталдардың химиялық технологиясы 1. Негізгі мақсаты: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: шаны заттың технологиясының принциптік схемасы және конструктивтік ерекшеліктерін оқып үйрену. Мазмұны: шаны шихтасын дайындауға арналған қондырғы (ұнтақтауға және ұнтаққа арналған машина, іріктеуге арналған қондырғы, шикізат материалдарын мөшерлеу және байыту); шаны массасын қайытауға арналған қондырғы; шаны өндіруге арналған қондырғы; шанының механикалық өңделуге арналған қондырғы (шаныны тегістеу және жылтырту); шанының термиялық өңделуге арналған қондырғы (шанының босаздау және сүзгі); шанының химиялық өңделуге арналған қондырғы (жылтырту, теңестіру, декорациялау, орнықтыру); таңдау бойынша типтік шешім қабылдау және технологиялық қондырғыны орналастыру. | Білімі: шаны және шаны бұйымдар өнеркәсібінде қосымша технологиялық процесстердің негізін сипаттау; Біліктілігі: технологиялық қондырғының негізгі таңдауын дәлелдеу, қондырғы іріктеуін есептеп шығару, шаны және ситтал өндіріс зауытының жобаларын жасау. Дәдісі: технологиялық қондырғыны орналастыру | 15 |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|---------------------|---|--------------------|---|---|--|---|-------|
| MC 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Оборудование заводов по производству стекла и ситаллов / кристаллизация стекла / | ИД/ КВ | OZPS 4306 | 6 | 30/0/45/75/30 | 7 | Пререквизиты: Химическая технология стекла и ситаллов 1. Постреквизиты: ДП (ДР) | Цель: изучение конструктивных особенностей и принципиальных схем технологических оборудований стекольных заводов. Содержание: Оборудование для приготовления стеклольной шихты (машины для дробления и помола, оборудование для сортировки, обогащения и дозирования сырьевых материалов); оборудование для варки стекломассы; оборудование для выработки стекла; оборудование для механической обработки стекла (шлифовка и полировка стекла); оборудование для термической обработки стекла (отжиг и закалка стекла); оборудование химической обработки стекла (полировка, матирование, декорирование, упрочнение); типовые решения по выбору и размещению технологического оборудования. | Знание основные и вспомогательные технологические процессы по производству стекла и ситаллов; Умение выбирать основное технологическое оборудование; Навыки рассчитывать подбор оборудования, оформлять проекты заводов производства стекла и ситаллов | 15 |
| MS 1.2(Г) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Equipment of plants for glass manufacture and crystallization equipment | Gh,D/EC | EPGM 4306 | 6 | 30/0/45/75/30 | 7 | Prerequisites: Chemical technology of glass and ceramics 1 Postrequisites: DP (DR) | Purpose: learning the basics of thermal processes and units in the technology of glass sitalov; fuels and toplivoproveda devices and the foundations of the processes of combustion in thermal units; foundations of the theory of heat transfer; basics of mechanics of gases and the motion of gas streams in heat units; thermal processes occurring at the stages of drying and firing the raw materials and products; study the constructional features, principle of operation, calculation and bases of operation of thermal units in the technology of glass vitalov. Contents: fundamentals of mechanics of gases, the motion of gas streams in heat units. Fuels and fuel burning devices used in the technology of glasses and ceramics and foundations of processes of burning in thermal units. Fundamentals of the theory of heat transfer in glass technology and ceramics. Theoretical foundations of processes of drying. Drying units in the technology of glass vitalov. Theoretical foundations of processes of roasting, melting and sintering. Furnace unit to produce molten glass and semi-finished products. | Knowledge of fundamentals of mechanics of gases, fuels and theoretical bases of processes of burning, the basics of operation of thermal units. As a result of studying this discipline a student must the Abilities to organize of thermal processes, well-designed and properly operated thermal units in technology of binding materials. Skills of basic operating thermal units to produce molten glass and semi-finished products. | 15 |
| MM 1.2 (Г) Технологиялык және жылутехникалык құрал- жабдықтардың негіздері | Силикатты материалдар мен бұйымдар технологиясында жылудық процестер / | КП/ ТК | SMBTZ HP 3224 | 5 | 15/15/30/67,5/22,5 | 5 | Пререквизиттер: Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 1, Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 2, Тұтастырғыш материалдар өндірісі зауыттарының жабдықтары мен жобалау негіздері Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылудық процестер және агрегаттар негізін; отындар және отын жағу құрылғыларының түрлерін және олардың жылудық агрегаттары жағу процесінің негізін; жылудамасу теориясының негізін; газдар механикасының негізін және жылудық қондырғылардағы газды ағындар қозғалысын ұйымдастыруды; шикнат материалдарын және бұйымдарды кентіру, күйдіру және жылудалдылық өңдеу сатыларында өтетін жылудық процестерді; тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылудық агрегаттардың конструкциялық ерекшеліктерін, жұмыс істеу принциптерін, есептеуін және жұмыс істеу негіздерін оқиды зерделеу болып табылады. Мазмұны: газдар механикасының негізі және жылудық агрегаттардағы газды ағындар қозғалысын ұйымдастыру. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы қондырғылар отындар және отын жағу құрылғыларының түрлері және оларды жылудық агрегаттарда жағу процесінің негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылудамасу теориясының негізі. Кентіру процесінің теориялық негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы кентіргіш агрегаттар. Күйдіру, ісіну және пісу процестерінің теориялық негіздері. | Білімі: бұл пәнді оқып менгеру нәтижесінде студент тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылудық процестерді дұрыс ұйымдастыруды, жылудық агрегаттарды дұрыс жобалауды және жұмыс істетуді білуі қажет. Білетіндігі: тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылудамасу теориясының негізі. Кентіру процесінің теориялық негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы кентіргіш агрегаттар. Күйдіру, ісіну және пісу процестерінің теориялық негіздері. Дәдімсы: Шикнат материалдарын және шалабұйымдарды күйдіруге арналған пеш агрегаттары. | 13,17 |
| MC 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Тепловые процессы в технологии силикатных материалов и изделий | ИД/ КВ | TRPTSMI 3224 | 5 | 15/15/30/67,5/22,5 | 5 | Пререквизиты: Химическая технология вяжущих материалов 1. Постреквизиты: ДП (ДР) | Цель: изучения основ тепловых процессов и агрегатов в технологии вяжущих материалов; виды топлив и топливосжигающих устройств и основ процессов их сжигания в тепловых агрегатах; основ теории теплообмена; основ механики газов и организации движения газовых потоков в тепловых агрегатах; тепловых процессов, происходящих на стадиях сушки, обжига и тепловлажностной обработки сырьевых материалов и изделий; изучение конструктивных особенностей, принципов действия, расчета и основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии вяжущих материалов. Содержание: основы механики газов, организации движения газовых потоков в тепловых агрегатах. Виды топлив и топливосжигающих устройств, применяемых в технологии вяжущих материалов и основы процессов их сжигания в тепловых агрегатах. Основы теории теплообмена в технологии вяжущих материалов. Теоретические основы процессов сушки. Сушильные агрегаты в технологии вяжущих материалов. Теоретические основы процессов обжига, вспучивания и спекания. Печные агрегаты для обжига сырьевых материалов и пулуфабриков. Теоретические основы тепловлажностной обработки. Установки для тепловлажностной обработки силикатных изделий. | Знание основы механики газов, виды топлив и теоретические основы процессов обжига, основ эксплуатации тепловых агрегатов. Уметь правильно организовать тепловые процессы, грамотно проектировать и грамотно эксплуатировать тепловые агрегаты в технологии вяжущих материалов. Навыки расчета основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии вяжущих материалов. | 13,17 |
| MS 1.2(Г) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Thermal process in technology of silicate materials and products | Gh,D/EC | HP TSM W 3224 | 5 | 15/15/30/67,5/22,5 | 5 | Prerequisites: Chemical technology of knitting materials 1 Postrequisites: DP (DW) | Purpose: to study the basics of thermal processes and aggregates in the technology of binding materials; types of fuels and fuel-burning devices and the fundamentals of their combustion processes in thermal units; the foundations of the theory of heat transfer; the fundamentals of the mechanics of gases and the organization of the movement of gas flows in thermal aggregates; thermal processes occurring at the stages of drying, roasting and heat and moisture treatment of raw materials and products; study of design features, principles of operation, calculation and the basics of operation of thermal units in the technology of binding materials. Content: the fundamentals of the mechanics of gases, the organization of the movement of gas flows in thermal units. Types of fuels and fuel burning devices used in the technology of binders and the basis of their combustion processes in thermal units. Fundamentals of the theory of heat transfer in the technology of binding materials. Theoretical bases of drying processes. Drying aggregates in the technology of binders. Theoretical bases of processes of roasting, bloating and sintering. Furnace aggregates for roasting of raw materials and semi-finished products. Theoretical basis of heat and moisture treatment. Installations for heat and moisture treatment of silicate products. | Knowledge of the basis of the mechanics of gases, types of fuel and the theoretical foundations of firing processes, the basics of operation of thermal units. Abilities properly organize thermal processes, correctly design and competently operate thermal units in the technology of binding materials, Skills for calculating the basics of operation of thermal units in the technology of binder technology. | 13,17 |
| MM 1.2 (Г) Технологиялык және жылутехникалык құрал- жабдықтардың негіздері | Химиялық технологияның процестері және аппараттары/ негіздері | КП/ ТК | HTPA 3224 | 5 | 15/15/30/67,5/22,5 | 5 | Пререквизиттер: Бейорганикалық химия. Аналитикалық химия Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: студенттердің силикатты материалдар өндірісі барысында экологиялық проблемаларды шешу мәселелерін жетілдіру, қоршаған ортаны қорғау сапасын жоғарылату, оның тұрқаты өркендеуін қалағалау. Мазмұны: Химиялық технология процестерінің, Гидромеханикалық, механикалық, жылу және масса алмасу процестерінің теориялық негіздерін білу мен түсінуді қалыптастырады. Жылу алмасу және масса алмасу жабдықтары мен аппараттарының жіктелуі және масса алмасу процестері мен аппараттарын қолдану сапасын қарастырады. Химиялық технология аппараттарын есептеу дағдыларын қалыптастырады. | Білімі: заманауи техникамен біліктілікті игеру, кәсіби қызмет аумағында аппараттық технологияны қолдану алу. Білетіндігі: тоғтық жобалар өңдеуде және басқару жүйесіндегі бастамаларда аппаратшылық жол жасау, жетілдіру мақсатында омыру. Дәдімсы: силикатты материалдар өндірісіндегі басты проблемаларды шешу жолдарын қарастыру. | 35 |
| MC 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Процессы и аппараты химической технологии/ | ИД/ КВ | РАНТ 3224 | 5 | 15/15/30/67,5/22,5 | 5 | Пререквизиты: Неорганическая химия. Аналитическая химия Постреквизиты: ДП (ДР) | Цель: изучение основ технологии изделий из цемента, керамики и стекла Содержание: Формирует знания и понимание теоретических основ процессов химической технологии; гидромеханических, механических, тепловых и массообменных процессов. Рассматривает классификацию теплообменного и массообменного оборудования и аппаратов и области применения массообменных процессов и аппаратов. Формирует навыки расчета аппаратов химической технологии. | Знание основных технологических параметров производства изделий из цемента, керамики и стекла; Умение систематизировать знания по технологии цемента, керамики и стекла; Навыки рассчитать состав шлама, шинкера исследовать изделий из цемента, керамики и стекла в лабораторных условиях. | 35 |
| MS 1.2(Г) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Processes and devices of chemical technology/ | Gh,D/EC | PDCT 3224 | 5 | 15/15/30/67,5/22,5 | 5 | Prerequisites: Inorganic Chemistry Content: Forms knowledge and understanding of the theoretical foundations of chemical technology processes; hydro-mechanical, mechanical, thermal and mass transfer processes. Considers the application of heat exchange and mass transfer equipment and apparatuses and the scope of mass transfer processes and apparatuses. Develops skills for calculating chemical technology devices. Postrequest: DP (DR) | Purpose: to study the fundamentals of technology of products from cement, ceramics and glass Content: Forms knowledge and understanding of the theoretical foundations of chemical technology processes; hydro-mechanical, mechanical, thermal and mass transfer processes. Considers the application of heat exchange and mass transfer equipment and apparatuses and the scope of mass transfer processes and apparatuses. Develops skills for calculating chemical technology devices. | Knowledge of the main technological parameters of the production of products made of cement, ceramics and glass; Abilities to systematize knowledge on technology of cement, ceramics and glass; Skills to calculate the composition of slurry, slip to examine products from cement, ceramics and glass in the laboratory. | 35 |
| MM 1.2 (Г) Технологиялык және жылутехникалык құрал- жабдықтардың негіздері | Керамика өндірісінің жылу қондырғылары/ негіздері | КП/ ТК | KOZHК 4307 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 7 | Пререквизиттер: Керамиканың химиялық технологиясы 1, Керамиканың 2, Керамика өндірісі зауыттарының жабдықтары мен жобалау негіздері Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: Керамика технологияларындағы жылудық процестер және агрегаттар негізін; отындар және отын жағу құрылғыларының түрлерін және олардың жылудық агрегаттары жағу процесінің негізін; жылудамасу теориясының негізін; газдар механикасының негізін және жылудық қондырғылардағы газды ағындар қозғалысын ұйымдастыруды; шикнат материалдарын және бұйымдарды кентіру, күйдіру және жылудалдылық өңдеу сатыларында өтетін жылудық процестерді; тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылудық агрегаттардың конструкциялық ерекшеліктерін, жұмыс істеу принциптерін, есептеуін және жұмыс істеу негіздерін оқиды зерделеу болып табылады. Мазмұны: газдар механикасының негізі және жылудық агрегаттардағы газды ағындар қозғалысын ұйымдастыру. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы қондырғылар отындар және отын жағу құрылғыларының түрлері және оларды жылудық агрегаттарда жағу процесінің негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылудамасу теориясының негізі. Кентіру процесінің теориялық негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы кентіргіш агрегаттар. Күйдіру, ісіну және пісу процестерінің теориялық негіздері. | Білімі : бұл пәнді оқып менгеру нәтижесінде студент керамика технологияларындағы жылудық процестерді дұрыс ұйымдастыруды, жылудық агрегаттарды дұрыс жобалауды және жұмыс істетуді білуі қажет. Білетіндігі: тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылудамасу теориясының негізі. Кентіру процесінің теориялық негізі. Керамика технологияларындағы агрегаттар. Дәдімсы: Шикнат материалдарын және шалабұйымдарды күйдіруге арналған пеш агрегаттары. | 17 |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|---------|----------------|---|-------------------|---|---|--|---|----|
| МС 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Тепловые установки производства керамики/ | ПД/ КВ | TUPK 4307 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 7 | Пререквизиты: Химическая технология керамики 1. Постреквизиты: ДП (ДР) | Цель: изучения основ тепловых процессов и агрегатов в технологии керамики; виды топлив и топливосжигающих устройств и основ процессов их сжигания в тепловых агрегатах; основ теории теплообмена; основ механики газов и организации движения газовых потоков в тепловых агрегатах; тепловых процессов, происходящих на стадиях сушки, обжига и тепловлажностной обработки сырьевых материалов и изделий; изучение конструктивных особенностей, принципов действия, расчета и основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии вяжущих материалов. Содержание: основы механики газов, организации движения газовых потоков в тепловых агрегатах. Виды топлив и топливосжигающих устройств, применяемых в технологии вяжущих материалов и основы процессов их сжигания в тепловых агрегатах. Основы теории теплообмена в технологии вяжущих материалов. Теоретические основы процессов сушки. Сушильные агрегаты в технологии вяжущих материалов. Теоретические основы процессов обжига, влупчивания и спекания. Печные агрегаты для обжига сырьевых материалов и полуфабрикатов. Теоретические основы тепловлажностной обработки. Установки для тепловлажностной обработки силикатных изделий. | Знание основы механики газов, виды топлива и теоретические основы процессов обжига, основ эксплуатации тепловых агрегатов. Уметь правильно организовать тепловые процессы, грамотно проектировать и грамотно эксплуатировать тепловые агрегаты в технологии вяжущих материалов. Навыки расчета основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии керамики. | 17 |
| MS 1.2(Г) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Heating plant of the ceramics manufacture | Gh,D/EC | HPCM 4307 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 7 | Prerequisites: Chemical technology of ceramics Postrequisites: DP (DW) | Purpose: to study the basics of thermal processes and aggregates in the technology of ceramics; types of fuels and fuel-burning devices and the fundamentals of their combustion processes in thermal units; the foundations of the theory of heat transfer; the fundamentals of the mechanics of gases and the organization of the movement of gas flows in thermal aggregates; thermal processes occurring at the stages of drying, roasting and heat and moisture treatment of raw materials and products; study of design features, principles of operation, calculation and the basics of operation of thermal units in the technology of binding materials. Content: the fundamentals of the mechanics of gases, the organization of the movement of gas flows in thermal units. Types of fuels and fuels burning devices used in the technology of binders and the basis of their combustion processes in thermal units. Fundamentals of the theory of heat transfer in the technology of binding materials. Theoretical bases of drying processes. Drying aggregates in the technology of binders. Theoretical bases of processes of roasting, bloating and sintering. Furnace aggregates for roasting of raw materials and semi-finished products. Theoretical basis of heat and moisture treatment. Installations for heat and moisture treatment of silicate products. | Knowledge of the basis of the mechanics of gases, types of fuel and the theoretical foundations of firing processes, the basics of operation of thermal units. Abilities properly organize thermal processes, correctly design and competently operate thermal units in the technology of ceramics . Skills for calculating the basics of operation of thermal units in binder technology. | 17 |
| ММ 1.2 (Г) Технологиялык және жылудтехникалык құрал- жабдықтардың негіздері | Шыны өндірісінің жылу қондырғылары/ | КП/ ТК | ShOZhK 4307 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 7 | Пререквизиттер: Шының химиялық технологиясы 1. Шынының химиялық технологиясы 2. Шыны өндірісі ауыртпалығын жабаытары мен жобалау негіздері Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: Шыны технологияларындағы жылулық процесстер және агрегаттар негізін; отандар және отын жағу құрылғыларының түрлерін және олардың жылулық агрегаттарыдағы жағу процесінің негізін; жылуалмасу теориясының негізін; газдар механикасының негізін және жылулық қондырғылардағы газды ағындар қозғалысын ұйымдастыруды, шикізат материалдарын және бұйымдарды кептіру, құйдыру және жылуалғалдылық өңдеу сатыларында өтетін жылулық процесстерді; тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылулық агрегаттарды конструкциялық ерекшеліктерін, жұмыс істеу принциптерін, есептеуін және жұмыс істеу негіздерін оқып зерделеу болып табылады. Мазмұны: газдар механикасының негізі және жылулық агрегаттарда газды ағындар қозғалысын ұйымдастыру. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы қондырғылар отандар және отын жағу құрылғыларының түрлері және оларды жылулық агрегаттарда жағу процесінің негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылуалмасу теориясының негізі. Кептіру процесінің теориялық негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы кептіргіш агрегаттар. Құйдыру, ісіну және пісу процесстерінің теориялық негіздері. Шикізат материалдарын және шалабұйымдарды құйдыруға арналған пеш агрегаттары. Жылуалғалдылық өңдеудің теориялық негіздері. Силикат бұйымдарын жылуалғалдылық өңдеуге арналған қондырғылар. | Білімі : бұл пәнді оқып меңгеру нәтижесінде студент керамика технологияларындағы жылулық процесстерді дұрыс ұйымдастыруды, жылулық агрегаттарды дұрыс жобалауды және жұмыс істетуді білуі қажет. Білетіндігі: Шыны материалдар технологияларындағы жылуалмасу теориясының негізі. Кептіру процесінің теориялық негізі.Шыны технологияларындағы процесстер. Дәдімсі: Шикізат материалдарын және шала бұйымдарды құйдыруға арналған пеш агрегаттары. | 15 |
| МС 1.2(Г) Основы технологического и теплотехнического оборудования | Тепловые установки производства стекла/ | ПД/ КВ | TUPS 4307 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 7 | Пререквизиты: Химическая технология стекла 1. Постреквизиты: ДП (ДР) | Цель: изучения основ тепловых процессов и агрегатов в технологии стекла; виды топлив и топливосжигающих устройств и основ процессов их сжигания в тепловых агрегатах; основ теории теплообмена; основ механики газов и организации движения газовых потоков в тепловых агрегатах; тепловых процессов, происходящих на стадиях сушки, обжига и тепловлажностной обработки сырьевых материалов и изделий; изучение конструктивных особенностей, принципов действия, расчета и основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии вяжущих материалов. Содержание: основы механики газов, организации движения газовых потоков в тепловых агрегатах. Виды топлив и топливосжигающих устройств, применяемых в технологии вяжущих материалов и основы процессов их сжигания в тепловых агрегатах. Основы теории теплообмена в технологии вяжущих материалов. Теоретические основы процессов сушки. Сушильные агрегаты в технологии вяжущих материалов. Теоретические основы процессов обжига, влупчивания и спекания. Печные агрегаты для обжига сырьевых материалов и полуфабрикатов. Теоретические основы тепловлажностной обработки. Установки для тепловлажностной обработки силикатных изделий. | Знание основы механики газов, виды топлива и теоретические основы процессов обжига, основ эксплуатации тепловых агрегатов. Уметь правильно организовать тепловые процессы, грамотно проектировать и грамотно эксплуатировать тепловые агрегаты в технологии стекла. Навыки расчета основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии вяжущих материалов. | 15 |
| MS 1.2(Г) Fundamentals of technological and heat technical equipment | Heating plant of the glass manufacture | Gh,D/EC | HPCM 4307 | 5 | 30/0/30/67,5/22,5 | 7 | Prerequisites: Chemical technology of glass Postrequisites: DP (DW) | Purpose: to study the basics of thermal processes and aggregates in the technology of glass ; types of fuels and fuel-burning devices and the fundamentals of their combustion processes in thermal units; the foundations of the theory of heat transfer; the fundamentals of the mechanics of gases and the organization of the movement of gas flows in thermal aggregates; thermal processes occurring at the stages of drying, roasting and heat and moisture treatment of raw materials and products; study of design features, principles of operation, calculation and the basics of operation of thermal units in the technology of binding materials. Content: the fundamentals of the mechanics of gases, the organization of the movement of gas flows in thermal units. Types of fuels and fuels burning devices used in the technology of binders and the basis of their combustion processes in thermal units. Fundamentals of the theory of heat transfer in the technology of binding materials. Theoretical bases of drying processes. Drying aggregates for roasting of raw materials and semi-finished products. Theoretical basis of heat and moisture treatment. Installations for heat and moisture treatment of silicate products. | Knowledge of the basis of the mechanics of gases, types of fuel and the theoretical foundations of firing processes, the basics of operation of thermal units. Abilities properly organize thermal processes, correctly design and competently operate thermal units in the technology of glass . Skills for calculating the basics of operation of thermal units in binder technology. | 15 |
| ММ 1.3(Г) Керамика, шыны және кристалдардың химиялық технологиясы/ | Керамика негіздерінің химиялық технологиясы/ | КП/ ТК | KNCHT 3225 | 6 | 30/45/0/75/30 | 6 | Пререквизиттер: Кристаллография және минералогия. Силикаттардың физикалық химиясы Постреквизиттер: Керамиканың химиялық технологиясы 2 Спелтехнология керамики | Мақсаты: керамикалық материалдар және бұйымдардың технологиялық өндірісіні оқып үйрену. Мазмұны: қазіргі жағдайы және керамика мен оптокеміштер өнеркәсібінің келешегі Қазақстанда және шет елде дамуы. Керамикалық материалдар және бұйымдардың жіктелуі. Керамика өндірісіндегі физико-химиялық ерекшеліктерінің негізі. Керамика өнеркәсібінің түрлі шикізат; керамика технологиясының негізгі процесстері: құрылым және керамиканың негізгі қасиеті. Шикізат материалдары, керамика технологиясы процесстерінің негіздері - астық құрамы және компоненттері ұсақтау, қалыптау массасын дайындау, керамикалық бұйымдарды қалыптау, жентектеу, құрылым мен деформациялық-механикалық, термодинамикалық, термиялық, электрофизикалық қасиеттері, химиялық және радиациялық төзімділігі зерделенді. Шикізат, технология, керамиканың құрылым мен қасиеттері туралы білім қалыптасады; шикізаттың құрамы мен қасиеттерін, керамиканың негізгі қасиеттерін анықтау дағдылары | Білімі: ұсыну және қазіргі жағдайға талдау жасау және келешекте салалардың дамуы, керамика өнеркәсібіндегі шикізатқа деген негізгі талаптар, Білетіндігі: сынтау және керамика технологиясындағы процесстердің негізін жылытау, құрылымы және керамиканың негізгі қасиеттері, Дәдімсі: керамика өндірісіндегі физико-химиялық технологиясының негізін білу | 10 |
| МС 1.3(Г) Химическая технология керамики, стекла и кристаллов / | Основы химической технологии керамики/ | ПД/ КВ | ОНТК 3225 | 6 | 30/45/0/75/30 | 5 | Пререквизиты: Кристаллография и минералогия. Физическая химия силикатов. Постреквизиты: Химическая технология керамики 2. Спелтехнология керамики | Цель: изучение технологии производства керамических материалов и изделий. Содержание: Современное состояние и перспективы развития промышленности керамики и огнеупоров в Казахстане и за рубежом. Классификация керамических материалов и изделий. Физико-химические основы технологии производства керамики. Сырье для производства керамики; основы процессов технологии керамики; строение и основные свойства керамики. Изучаются сырьевые материалы, основы процессов технологии керамики - зерновой состав и измельчение компонентов, приготовление формовочной массы, формование, спекание керамических изделий, строение и деформационно-механические, теплофизические, термические, электрофизические свойства, химическая и радиационная стойкости. Формируются знания о сырье, технологии, строении и свойствах керамики; навыки определения состава и свойств сырья, основных свойств керамики | Знание и анализировать современное состояние и перспективы развития отрасли, основные требования к сырию для производства керамики; Умение описать и обобщать основные процессы технологии керамики, строение и основные свойства керамики. Навыки производства керамики | 10 |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|------------------|---|---------------|---|--|---|--|----|
| MS 1.3(Г) Chemical technology of ceramics, glass and crystals | Fundamental of chemical technology of ceramics | Gh,D/EC | FChTC 3225 | 6 | 30/45/0/75/30 | 5 | <p>Prerequisites: Crystallography and mineralogy. Physical chemistry of silicates.</p> <p>Post-requisites: Chemical technology of ceramics 2, Special technology of ceramics</p> | <p>Purpose: to study the production technology of ceramic materials and products.</p> <p>Contents: current state and prospects of development of the industry ceramco and refractory materials in Kazakhstan and abroad . Classification of ceramic materials and products. Physico-chemical foundations of technology of ceramics. Raw materials for the production of ceramics; the basics of processes of technology of ceramics; structure and basic properties of ceramics.We study raw materials, the basics of ceramic technology processes - grain composition and grinding of components, preparation of molding mass, molding, sintering of ceramic products, structure and deformation-mechanical, thermal, electrophysical properties, chemical and radiation resistance. Knowledge about raw materials, technology, structure and properties of ceramics is formed; skills in determining the composition and properties of raw materials, the main properties of ceramics</p> | <p>Knowledge of and analyse the modern state and prospects of development of the industry, the basic requirements to raw materials for the production of ceramics;</p> <p>Abilities to describe and summarize the main processes of technology of ceramics, the structure and basic properties of ceramics.</p> <p>Skills ceramics</p> | 10 |
| ММ 1.3(Г) Керамика, шыны және кристалдардың химиялық технологиясы/ | Шыны және шыны-керамикалық материалдардың химиялық технологиясының негіздері / | KП/ ТК | ShShK MChTN 3225 | 6 | 30/45/0/75/30 | 5 | <p>Пререквизиттер: Кристаллография және минералогия, Силикаттардың физикалық химиясы, Силикатты материалдар мен бұйымдар технологиясында жалпылық процестер.</p> <p>Постреквизиттер: Шыны және ситалдар химиялық технологиясы; 2. Шыны және ситалдар арнайы технологиясы; Шыны және ситалдар өндірісі зауыттарының жабықтары мен жобалау негіздері</p> | <p>Мақсаты: шыны және ситал өнеркәсібінің технологиясын оқып үйрену.</p> <p>Мазмұны: Шыны жасау және әйнектердің қасиеттерін басқарудың теориялық негіздері, физика-химиялық қасиеттері; шыны қайнатудың физика-химиялық негіздері - шикізат материалдары, Шыны қайнату, шыны ақаулары; қалыптау; шынының механикалық, термиялық, химиялық өңдеу зерделенің. Шыны жасаудың теориялық негіздері, шыны қайнатудың физика-химиялық негіздері, шыны бұйымдарының технологиясы туралы білім қалыптасады; шыны қасиеттерін басқару, шикізат, шыны және шыны кристалды материалдардың құрамы және қасиеттерін анықтау дағдылары</p> | <p>Білімі: қазіргі жағдайын ұсыну және салаңыз келешектегі дамуы; шыныәдістердің теориялық негізін сипаттау;</p> <p>Біліктілігі: шыныны құрамы және қасиеттері бойынша жіктеу; технологиялық операциялардың бақылауды ұйымдастыру,шикізаттың және дайын өнімдің сапасы; шыны өнеркәсібіндегі бастымы шикізаттың өліне тән қасиеттерін өсетке алғанда технологиялық</p> <p>Дағдысы: процестердің оттайлаңдары әдістерін сипаттау және жалпылау.</p> | 15 |
| МС 1.3(Г) Химическая технология керамики, стекла и кристаллов / | Основы химической технологии стекла и стеклокристаллических материалов / | ПД/ КВ | ОНТSM 3225 | 6 | 30/45/0/75/30 | 5 | <p>Пререквизиты: Кристаллография и минералогия. Физическая химия силикатов.</p> <p>Постреквизиты: Химическая технология стекла и кристаллов 2, Спелтехнология стекла и ситаллов. Основы проектир и обор. зав. проиив. стекла и ситаллов</p> | <p>Цель: изучение технологии производства стекла и ситаллов.</p> <p>Содержание: Изучаются теоретические основы стеклообразования и управления свойствами стекол, физико-химические свойства; физико-химические основы стеклообразования - сырьевые материалы, стеклообразование, пороки стекла; формирование; механическая, термическая, химическая обработка стекла. Формируются знания о теоретических основах стеклообразования, физико-химических основах стеклообразования, технологии стеклонделин; навыки управления свойствами стекол, определения состава и свойств сырья, стекла и стеклокристаллических материалов</p> | <p>Знание и представлять современное состояние и перспективы развития отрасли;</p> <p>Умение описывать теоретические основы стеклообразования; уметь классифицировать стекла по составам и свойствам; уметь организовывать контроль технологических операций, качества сырья и готовой продукции;</p> <p>Навыки и методами оптимизации основных технологических процессов производства стекла с учетом специфических свойств исходного сырья.</p> | 15 |
| MS 1.3(Г) Chemical technology of ceramics, glass and crystalline glass | Fundamental of chemical technology of glass and crystalline glass | Gh,D/EC | FChTG 3225 | 6 | 30/45/0/75/30 | 5 | <p>Prerequisites: Crystallography and mineralogy. Physical chemistry of silicates.</p> <p>Post-requisites: Chemical technology of glass and glassware 2, Special glass and steel technology, Basics of design and obor. head. proivz. glass and glassware</p> | <p>Purpose: to study the technology of production of glass and glassware.</p> <p>Content: We study the theoretical foundations of glass formation and control of glass properties, physical and chemical properties; physical and chemical foundations of glassmaking-raw materials, glassmaking, glass defects; molding; mechanical, thermal, chemical processing of glass. Knowledge about the theoretical foundations of glass formation, physical and chemical foundations of glassmaking, technology of glass products; skills in managing the properties of glasses, determining the composition and properties of raw materials, glass and glass-crystal materials</p> | <p>Knowledge and represent the current state and prospects for the development of the industry;</p> <p>Abilities to describe the theoretical basis of glass formation; know how to classify glass by composition and properties; be able to organize the control of technological operations, the quality of raw materials and finished products;</p> <p>Skills and methods of optimization of the main technological processes of glass production, taking into account the specific properties of the raw materials.</p> | 15 |
| ММ 1.3(Г) Керамика, шыны және кристалдардың химиялық технологиясы/ | Керамикалық материалдарды сарптау/ | KП/ ТК | KMS 3308 | 6 | 30/45/0/75/30 | 6 | <p>Пререквизиттер: Керамика химиялық технологиясы 1;</p> <p>Постреквизиттер: Керамиканың арнайы технологиясы, ДЖ (ДЖ)</p> | <p>Мақсаты: керамика өндірісінің технологиясын үйрену</p> <p>Мазмұны: Қазақстан Республикасында, ТМД елдерінде және әлемде керамика өндірісінің заманауи жағдайы мен перспективасы. Заманауи үрдіс керамика өндірісінде. Ірі түйіршікті құрылыс керамикасын дайындауға арналған шикізат, өндіру үшін дайындық пен пайда.қабырғалық керамика; фасатты керамика; черепица; канализациялық және дренажды тұрбалар; керамикалық химиялық тұрақты бұйымдар; керамит и аглопорит; алюмосиликатты откәтәзімділер.</p> | <p>Білімі: ірі түйіршікті құрылыс керамикасын өндірудегі даму перспективасы мен заманауи жағдайын сарптау;</p> <p>Біліктілігі: жасанды ұсақ тесікті толтырғыштар (керамит, аглопорит) және алюмосиликатты откә тәзімділер, шикізаттың негізгі таланғары;</p> <p>Дағдысы: ірі түйіршікті құрылыс керамикасын, жасанды ұсақ тесікті толтырғыштар (керамит,аглопорит) және алюмосиликатты откәтәзімділер, өндіру технологиясындағы ерекшеліктерді жалпылап баяндау.</p> | 12 |
| МС 1.3(Г) Химическая технология керамики, стекла и кристаллов / | Экспертиза керамических материалов / | ПД/ КВ | EKM 3308 | 6 | 30/45/0/75/30 | 6 | <p>Пререквизиты: Химическая технология керамики 1.</p> <p>Постреквизиты: Спелтехнология керамики, ДП (ДП)</p> | <p>Цель: изучение технологии производства керамики.</p> <p>Содержание: Современное состояние и перспективы производства керамики в Республике Казахстан, странах СНГ и мира. Современные тенденции в производстве керамики. Сырье для производства изделий грубозернистой строительной керамики, добыча и подготовка для производства; стеновая керамика; фасадная керамика; черепица; канализационные и дренажные трубы; керамические химически стойкие изделия; керамит и аглопорит; алюмосиликатные огнеупоры.</p> | <p>Знание и анализировать современное состояние и перспективы развития отрасли по производству грубозернистой строительной керамики, искусственных пористых заполнителей (керамзита, аглопорита) и алюмосиликатных огнеупоров, основные требования к сырью;</p> <p>Умение писать и обобщать особенности технологического процесса производства изделий грубозернистой строительной керамики, искусственных пористых заполнителей (керамит, аглопорит), алюмосиликатных огнеупоров.</p> <p>Навыки оценивать применяемые методы исследований.</p> | 12 |
| MS 1.3(Г) Chemical technology of ceramics, glass and crystals | Examination of ceramic materials | Gh,D/EC | ECM 3308 | 6 | 30/45/0/75/30 | 6 | <p>Prerequisites: Chemical technology of ceramics 1.</p> <p>Post-requisites: Special technology of ceramics. DP (DW)</p> | <p>Purpose: to study the production technology of ceramics.</p> <p>Contents: current state and prospects of production of ceramics in the Republic of Kazakhstan, the CIS and the world. Modern trends in the manufacture of ceramics. Raw materials for the manufacture of coarse ceramics construction, production and preparation for production; ceramic wall; ceramic facade; tile; sewer and drain pipes; ceramic chemically resistant products; concrete block and agloporit; aluminosilicate refractories.</p> | <p>Knowledge of and analyse the modern state and prospects of development of the industry for the production of building ceramics coarse artificial porous aggregates (expanded clay, agloporite) and aluminosilicate refractories, the basic requirements for raw materials;</p> <p>Abilities to write and summarize the features of the technological process of production of building ceramics coarse artificial porous aggregates (expanded clay, agloporit), aluminosilicate refractories.</p> <p>Skills to assess the applied research methods.</p> | 12 |
| ММ 1.3(Г) Керамика, шыны және кристалдардың химиялық технологиясы/ | Синтезделген бағалы , жарғылай бағалы шыны және ситалдар арнайы технологиясы | KП/ ТК | SBZhBT DBA 3308 | 6 | 30/45/0/75/30 | 6 | <p>Пререквизиттер: Шыны және ситалдар химиялық технологиясы 1.</p> <p>Постреквизиттер: Шыны және ситалдар арнайы технологиясы СОЗЖ; ДЖ (ДЖ)</p> | <p>Мақсаты: Синтезделген бағалы , жарғылай бағалы тастарды диагностикалау және бағалау әдістері</p> <p>Мазмұны: Техникалық кристалдар мен асыл зергерлік тастарды синтездеу технологиясының ғылыми негіздерін қарастырады; Алмаз, корунд, Рубин және сапфир, муллит сорттары, кварц, слюда, Изумруд, александрит, жадеит, Анар, циркон, фианит түсті сорттары; синтетикалық асыл тастарды диагностикалау және бағалау әдістері. Синтетикалық қымбат және жарғылай қымбат тастарды өсіру, диагностикалау және бағалау дағдылары қалыптасады</p> | <p>Білімі: бұйымның ал- үдерісінің негізгі қағидалы жағдайларын шыныдан, ситалдан және композициялық материалдардың негізінде ұсыну;</p> <p>Біліктілігі: суреттеп және жинақтап шынының және ситалдың ал-технологиялық үдерісінің негізгі кезеңдерін шығару; саралап және анықтап түрлі ақауларды шынының сырттіншеуді; көптеп-көлемден жанұрттып шынының және шыны сияқты термиялық өңдеуінің үдерістерін механикалық, және химиялық;</p> <p>Дағдысы: аргумент асудың және кристалдық шынының сырттіншеудінің өзгешеліктерін, лабораториялық зерттеуде талқылау.</p> | 15 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------|------------------|---|-------------------|---|----------|---|---|---|----|
| MM 1.3(Г) Керамика, шыны және кристалдардың химиялық технологиясы/ | Керамиканы синтездеу және сарптау бойынша эксперименттерді жоспарлау/ | KPI/ TK | KSSBEZ-4310 | 7 | 0/60/30/82,5/37,5 | 8 | КЖ/КР/КВ | Пререквизиттер: Кристаллография және минералогия, Силикатты материалдардың ғылыми зерттеу негіздері, Силикаттардың физикалық химиясы Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: керамика мен отқотамділер өндірісін оңтайлы және масса құрамын оңдеу. Мазмұны: керамика және отқа төзімділер технологиясында әдеби шолу және патентті зерттеу.әдеби шолу мен патентті зерттеулер нәтижелері бойынша тақырып пен мақсаттарды таңдау. Бастапқы шикіят материалдары мен қолданылған зерттеу әдістерін таңдау. Үйлесімді параметрлер зерттеу нәтижелері бойынша орналастыру. Лабораториялық жағдайға негізделіп жасалынған масса құрамының тәжірибе үлгісін алу. Химиялық, технологиялық, физико-механикалық зерттеулердің үлгілері. Зерттеу нәтижелерінің үлгілері бойынша технологиялық параметрлерді орналастыру. Керамика мен отқа төзімділердің өнділетін құрам массасы мен үлгілерін өндіру. Өндірістің материалды балансын есептеу. Технологиялық және жылуды техникалық құрылғылардың түрлерін жинау. Керамика мен отқотамділер өндіруде технологиялық параметрлерді орнату. Материалдарды инновациялық патентке ұсынуға дайындау. | Білімі: зерттеу объектісін ұсынылған мәселелі сұрақтарға ұсыну; теориялық білім мен практикалық дағдыны интегралдау; Біліктері: өз бетінше мәселе мен ғылыми ізденістерді таңдау; зерттеу алгоритмі; тұтастырығыш материалдарды зерттеуде алынған нәтижелерді қолдану; шыны мен ситалл өндіру технологиясында мәселелерді талқылау; Дардысы: ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін мұғалім мен топ студенттерімен; зерттеуде қолданылған әдістерді бағалау. | 17 |
| МС 1.3(Г) Химическая технология керамики, стекла и кристаллов / | Планирование, постановка экспериментов по синтезу и экспертизе керамики/ | ПД/ КВ | РРЕSEK 4310 | 7 | 0/60/30/82,5/37,5 | 8 | | Пререквизиты: Кристаллография и минералогия. Основы научных исследований силикатных материалов. Физическая химия силикатов. Постреквизиты: ДП (ДР) | Цель: разработка составов масс и оптимальных технологии производства керамики и огнеупоров. Содержание: Проведение литературного обзора и патентных исследований по технологии керамики и огнеупоров. Выбор тематики и задачи исследования по результатам литературного обзора и патентных исследований. Выбор исходных сырьевых материалов и методики применяемых исследований. Установление оптимальных параметров по результатам исследования. Получение опытных образцов в лабораторных условиях на основе разработанных составов масс. Химическое, технологическое и физико-механическое исследование опытных образцов. Установление технологических параметров опытных образцов по результатам исследования. Разработка технологии производства керамики и огнеупоров на основе разработанных составов масс и опытных образцов. Расчет материального баланса производства. Подбор технологических и теплотехнических производственных видов оборудования. Установление технологических параметров контроля производства керамики и огнеупоров. Подготовка материалов и подача заявки на инновационный патент Республики Казахстан. | Знание и представлять объект исследования на основании литературного обзора и патентного поиска по предлагаемому проблемному вопросу; Умение интегрировать теоретические знания и практические навыки; уметь самостоятельно выбрать проблемы и объекты научного поиска, алгоритмы исследования; владеть навыками применения полученных результатов исследований в технологии керамики и огнеупоров; обсуждать проблемные вопросы технологии производства керамики и огнеупоров; результаты научно-исследовательской работы с преподавателем и студентами группы; Навыки оценивать применяемые методы исследований. | 17 |
| MS 1.3(Г) Chemical technology of ceramics, glass and crystals | Planning, statement of experiments by synthesis and ceramics examination | Gh,D/EC | PSESC 4310 | 7 | 0/60/30/82,5/37,5 | 8 | | Prerequisites: Crystallography and mineralogy. Fundamentals of scientific research of silicate materials. Physical chemistry of silicates Postrequest: DP (DR) | Purpose: development of compositions for the mass and the optimum production technology of ceramics and refractories. Content: Conduct literature review and patent research in the technology of ceramics and refractories. The choice of topics and objectives of the study the results of the literature review and patent research. The choice of raw materials and methods of applied research. To establish the optimum parameters according to the results of the study. Getting prototypes in the laboratory on the basis of the developed compositions of the masses. Chemical, technological and physico-mechanical studies of prototypes. The establishment of technological parameters of prototypes according to the study. The development of production technology of ceramics and refractories based on the compositions of the masses and prototypes. The calculation of material balance of production. Selection process and thermal production of types of equipments. The establishment of technological parameters of production control of ceramics and refractories. Preparation of materials and submission of application for an innovation patent of the Republic of Kazakhstan. | Knowledge and present the object of study based on the literature review and patent search on the proposed issues; Ability to integrate theoretical knowledge and practical skills; to be able to choose their own problems and objects of scientific research; algorithms research; to own skills of applying the results of research in the technology of ceramics and refractories; to discuss the problematic issues of the production technology of ceramics and refractories, the results of the research work with the teacher and students; Skills to assess the applied research methods. | 17 |
| MM 1.3(Г) Керамика, шыны және кристалдардың химиялық технологиясы/ | Шыны және шыны бұйымдарды, кристалдарды синтездеу және сарптау бойынша эксперименттерді жоспарлау/ | KPI/ TK | ShShBK SSBZ 4310 | 7 | 0/60/30/82,5/37,5 | 8 | | Пререквизиттер: Кристаллография және минералогия; Силикаттардың физикалық химиясы; Шыны және ситаллдар химиялық технологиясы I Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: шынының және ситалл өндірісін технологиясына алқаны құрамының зерттемесі және үйлесімділігі. Мазмұны: әдеби шолу және патент зерттеуінің шынының және ситалл технологиясына. Тематика және зерттеу мақсатының талаптары нәтижелері әдеби шолу және патент зерттеулер. Бастапқы шикіяттың материалдың және қолдану зерттемесін әдістемелік талапқа. Үйлесімді параметрлерді қағидасы нәтижелері зерттеу. Тәжірибелі үлгінің лабораториялық шарттарға бас негіз құрамдарын әзірлеу. Химиялық және физико-механикалық тәжірибелі үлгінің технологиялық зерттеулері Тәжірибелі үлгінің технологиялық параметрлерін қағидасы бойынша нәтижелер зерттеу. Шынының және ситалл өндірісін технологиясының зерттемесі бас негіздерін және тәжірибелі үлгінің әзірлемелерін жасау. Өндірістің материалдық теңгерімін есебі. технологиялық және теплотехникалық өндірістік көрінісін іріктеу. Шынының және ситалл өндірісін тексерісін технологиялық параметрлерін қағидасы. Материалдың дайындығы және өтінімін берісін Қазақстан республикасының инновациялық патентіне дайындығы. | Білімі: зерттеу объектісін ұсынылған мәселелі сұрақтарға ұсыну; теориялық білім мен практикалық дағдыны интегралдау; өз бетінше мәселе мен ғылыми ізденістерді таңдау; Біліктері: зерттеу алгоритмі; тұтастырығыш материалдарды зерттеуде алынған нәтижелерді қолдану; шыны мен ситалл өндіру технологиясында мәселелерді талқылау; Дардысы: ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін оқытушы мен топ студенттері; зерттеуде қолданылған әдістерді бағалау. | 15 |
| МС 1.3(Г) Химическая технология керамики, стекла и кристаллов / | Планирование, постановка экспериментов по синтезу и экспертизе стекла и изделий из стекла, кристаллов | ПД/ КВ | РРЕSES ISK 4310 | 7 | 0/60/30/82,5/37,5 | 8 | | Пререквизиты: Кристаллография и минералогия. Основы научных исследований силикатных материалов. Физическая химия силикатов. Химическая технология стекла и ситаллов I. Постреквизиты: ДП (ДР) | Цель: разработка составов масс и оптимальных технологии производства стекла и ситаллов. Содержание: Проведение литературного обзора и патентных исследований по технологии стекла и ситаллов. Выбор тематики и задачи исследования по результатам литературного обзора и патентных исследований. Выбор исходных сырьевых материалов и методики применяемых исследований. Установление оптимальных параметров по результатам исследования. Получение опытных образцов в лабораторных условиях на основе разработанных составов масс. Химическое, технологическое и физико-механическое исследование опытных образцов. Установление технологических параметров опытных образцов по результатам исследования. Разработка технологии производства стекла и ситаллов на основе разработанных составов масс и опытных образцов. Расчет материального баланса производства. Подбор технологических и теплотехнических производственных видов оборудования. Установление технологических параметров контроля производства стекла и ситаллов. Подготовка материалов и подача заявки на инновационный патент Республики Казахстан. | Знание и представлять объект исследования на основании литературного обзора и патентного поиска по предлагаемому проблемному вопросу; Умение интегрировать теоретические знания и практические навыки; уметь самостоятельно выбрать проблемы и объекты научного поиска, алгоритмы исследования; Навыки применения полученных результатов исследований в технологии стекла и ситаллов; обсуждать проблемные вопросы технологии производства стекла и ситаллов; результаты научно-исследовательской работы с преподавателем и студентами группы; оценивать применяемые методы исследований. | 15 |
| MS 1.3(Г) Chemical technology of ceramics, glass and crystals | Planning, statement of experiments by synthesis and examination of glass and glassware, crystals | Gh,D/EC | PSESEG GC 4310 | 7 | 0/60/30/82,5/37,5 | 7 | | Prerequisites: Crystallography and mineralogy. Fundamentals of scientific research of silicate materials. Physical chemistry of silicates. Chemical technology of glass and steel plates I Postrequisites: DP (DW) | Purpose: development of mass compositions and optimal production technologies for glass and glassware. Contents: Carrying out a literature review and patent research on glass and glassware technology. Choice of topics and research tasks based on the results of the literature review and patent research. Selection of raw materials and methods of applied research. Establishment of optimal parameters based on the results of the study. Preparation of prototypes in laboratory conditions on the basis of the developed compositions of masses. Chemical, technological and physical-mechanical studies of prototypes. Establishment of technological parameters of prototypes based on the results of the study. Development of the technology for the production of glass and steel on the basis of the developed compositions of masses and prototypes. Calculation of the material balance of production. Selection of technological and heat engineering production equipment. Establishment of technological parameters for controlling the production of glass and glassware. Preparation of materials and filing of an application for an innovative patent of the Republic of Kazakhstan. | Knowledge and represent the subject of research on the basis of a literature review and patent search on the proposed problem issues; Abilities to integrate theoretical knowledge and practical skills; to be able to independently choose problems and objects of scientific search; research algorithms; Skills of applying the obtained research results in the technology of glass and steel; discuss the problematic issues of glass and steel production technology, the results of research work with the teacher and students of the group; to evaluate the applied research methods. | 15 |

| № | ТАЖ/ФИО/Full name | Кафедра/Кафедра/Pulpit | Ғылыми дәрежесі/Ученая степень/ Academic degree/ | Ғылыми атағы/ Ученое звание/Academic title | Ғылыми бағыты/Научное направление/Academic direction |
|----|---|---|--|--|--|
| 1 | Жуманова Гулфайруз Маратовна/ Жуманова Гулфайруз Маратовна/ Zhumanova Gulfairuz | Экономикалық теория Экономическая теория Economic theory | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Салалар қызмет сфералары / Сферы деятельности отрасли/ Industry scope |
| 2 | Бердибеков Сапарали Ортаевич/ Бердибеков Сапарали Ортаевич/ Berdibekov Saporalı | Мемлекет және құқық теориясы государства и права theory of law | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | . Заңтану/ Законоведение/ Study of law |
| 3 | Елтаева Жанар Қуанышбековна/ Елтаева Жанар Қуанышбековна/ Eltaeva Zhanar | Практикалық казак тілі Практический казахский язык Practical kazakh language | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Қазак әдебиеті /Казахская литература/Kazakh literature |
| 4 | Абдулова Әлмира Нуридиновна/ Абдулова Әлмира Нуридиновна/ Abdulova Elmira | Химия/Химия/Chemistry | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Табиғи материалдар негізінде наноматериалдар алу/Получение новых наноматериалов на основе природных материалов/ Obtaining new nanomaterials based on natural materials |
| 5 | Суйгенбаева Алия Жолдасбековна/ Суйгенбаева Алия Жолдасбековна/ Aliya Zholdasbekova | Химия/Химия/Chemistry | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Табиғи материалдар негізінде наноматериалдар алу/Получение новых наноматериалов на основе природных материалов/ Obtaining new nanomaterials based on natural materials |
| 6 | Джанмулдаева Жаныл Кемаладиновна/ Джанмулдаева Жаныл Кемаладиновна/ Janmuldaeva Zhanyl | Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы/ Химическая технология неорганических веществ/ Chemical technology of inorganic substances | т.ғ.к./к.и.н./ c.h.s. | доцент docent | Кондиционды емес шикізатты өңдеу технологиясын жасау/ Разработка технологии по переработке некондиционного сырья, отходов химических производств на целевые продукты/ Development of technology for processing of substandard raw materials, waste of chemical production on target products |
| 7 | Сейтмагзимова Галина Мануиловна/ Сейтмагзимова Галина Мануиловна/ Seitmagzimova Galina Manuilovna | Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы/ Химическая технология неорганических веществ/ Chemical technology of inorganic substances | т.ғ.к./к.и.н./ c.h.s. | доцент docent | Сулы-тұзды жүйелердегі еру және кристалдану процестерін зерттеу/ Исследование процессов растворения и кристаллизации в многокомпонентных водно-солевых системах/ Study of the processes of dissolution and crystallization in multicomponent water-salt systems |
| 8 | Естауова Акмарал Асылловна/ Естауова Акмарал Асылловна/ Akmaral Asylovna | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технология цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | магистр/ магистр/ master | | Тұтастырғыш материалдар технологиясы/ Технология вяжущих материалов/ Technology of binding materials |
| 9 | Ахметова Кульжамия Таскуловна/ Ахметова Кульжамия Таскуловна/ Akhmetova Kulzhamiya Taskulovna | Автоматизация, телекоммуникация және басқару/Автоматизация, телекоммуникация и управление/Automation, telecommunications and management | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Ерітінді полимерлеу процесінің автоматты басқаруын қадағалау/ Устройство автоматического управления процессом растворной полимеризации / Device for automatic control of soluble polymerization process |
| 10 | Есимов Беген Омарович/ Есимов Беген Омарович/ Begen Yessimov Omarovich | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технология цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | ғ.м.ғ.д./d.g-m.s. | профессор/ профессор/ professor | Силикатты материалдарға арналған шикізат материалдарын зерттеу/ Исследование минерально-сырьевых ресурсов для силикатных материалов/ The study of the mineral raw materials for silicate materials |

| | | | | | |
|----|--|--|--|-----------------------------------|--|
| 11 | Жунибекова Дана Алхановна/Жунибекова Дана Алхановна/Zhunibekova Dana Alkhanovna | Жоғары математика (техникалық мамандықтарға арналған)/Высшая математика (для технических специальностей)/Mathematics for technical specialties | п.ф.к./к.п.н./с.т.с. | доцент/доцент/associate professor | Математикалық талдау/Дифференциальные уравнения и математическая физика/Differential equations and mathematical physics |
| 12 | Адырбаева Татьяна Амановна/Tatiana Amanovna Adyrbaeva | Цемент, керамика және шыны технологиялары/Технология цемента, керамики и стекла/Technology of cement, ceramics and glass | т.ғ.к./к.и.н./с.ғ.ғ. | доцент docent | Силикатты материалдарға арналған шикізат материалдарын зерттеу/Исследование минерально-сырьевых ресурсов для силикатных материалов/The study of the mineral raw materials for silicate materials |
| 13 | Айтүреев Мурат Жарылкасынович/Murat Zharylkasynovich Aytureev | Цемент, керамика және шыны технологиялары/Технология цемента, керамики и стекла/Technology of cement, ceramics and glass | т.ғ.к./к.и.н./с.ғ.ғ. | доцент docent | Силикатты материалдарға арналған шикізат материалдарын зерттеу/Исследование минерально-сырьевых ресурсов для силикатных материалов/The study of the mineral raw materials for silicate materials |
| 14 | Даулетияров Мухтар Сражевич/Dauletyarov Mukhtar Srazhevich | Цемент, керамика және шыны технологиялары/Технология цемента, керамики и стекла/Technology of cement, ceramics and glass | т.ғ.к./к.и.н./с.ғ.ғ. | | Тұтастырғыш материалдар технологиясы/Технология вяжущих материалов/Technology of binding materials |
| 15 | Дубинина Елена Сергеевна/Dubinina Elena Sergeevna | Цемент, керамика және шыны технологиялары/Технология цемента, керамики и стекла/Technology of cement, ceramics and glass | т.ғ.к./к.и.н./с.ғ.ғ. | доцент docent | Силикатты материалдарға арналған шикізат материалдарын зерттеу/Исследование минерально-сырьевых ресурсов для силикатных материалов/The study of the mineral raw materials for silicate materials |
| 16 | Айтулова Жанар Мухтаровна/Aitulova Zhanar Mukhtarovna | Цемент, керамика және шыны технологиялары/Технология цемента, керамики и стекла/Technology of cement, ceramics and glass | магистр/магистр/master | | Силикатты материалдарға арналған шикізат материалдарын зерттеу/Исследование минерально-сырьевых ресурсов для силикатных материалов/The study of the mineral raw materials for silicate materials |
| 17 | Курбанбаев Мухтар Ендыбаевич/Kurbanbayev Mukhtar Endybaevich | Цемент, керамика және шыны технологиялары/Технология цемента, керамики и стекла/Technology of cement, ceramics and glass | аға оқытушы/ст.препод./Senior Lectural | | Силикатты материалдарға арналған шикізат материалдарын зерттеу/Исследование минерально-сырьевых ресурсов для силикатных материалов/The study of the mineral raw materials for silicate materials |
| 18 | Куандыкова Акнұр Ерханқызы/Куандыкова Акнұр Ерханқызы/Kuandykova Aknur Erkhankyzy | Цемент, керамика және шыны технологиялары/Технология цемента, керамики и стекла/Technology of cement, ceramics and glass | магистр/магистр/master | | Тұтастырғыш материалдар технологиясы/Технология вяжущих материалов/Technology of binding materials |
| 19 | Жолдасова Шолпан Аштаровна/Шолпан Аштаровна/Sholpan Ashtarovna | Химия/Химия/Chemistry | ж.ғ.к./к.х.н./с.ғ.ғ. | доцент docent | Табиғи материалдар негізінде наноматериалдар алу/Получение новых наноматериалов на основе природных материалов/Obtaining new nanomaterials based on natural materials |
| 20 | Есентаева Айжан Амангельдиевна/Есентаева Айжан Амангельдиевна/ESENTAeva Aizhan Amangeldievna | Экономикалық теория Экономическая теория Economic theory | аға оқытушы/ст.препод./Senior Lectural | | Стратегиялық менеджмент/Стратегический менеджмент/Strategic management |
| 21 | Орынтаева Эльмира Орынбасаровна/Oryntaeva Elmira Orynbasarovna | Қазақстан тарихы | аға оқытушы/ст.препод./Senior Lectural | | Отандық тарих/Отечественная история (история Республики Казахстан)/National history |

| | | | | | |
|----|---|---|--|---------------|---|
| 22 | Мырзакулов Мусирали Ертаевич/Myrzakulov Musiralı Ertaevich | Архитектура/Architecture | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Геометрия-графикалық дидактикалық негіздер мен ғылыми-педагогикалық әдістемеліктер жасау/ Разработка научно-педагогических и дидактических основ геометро-графической подготовки бакалавров технических специальностей к работе с интеллектуальными компьютерными системами автоматизированного проектирования./ Development of scientific-pedagogical and didactic foundations of geometry-graphic preparation of bachelors of technical specialties to work with the intelligent computer systems of the automated designing. |
| 23 | Абдраманова Нұрсұлу Шермаханбетовна | Жалпы психология /Общая психология/ General Psychology | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Психологиялық тренингтер мен консультация жасау |
| 24 | Кенжалиева Гулмира Дуйсенбаевна | Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау/Основы безопасности и жизнедеятельности/ Basis of life safety | т.ғ.к. | доцент docent | Дәстүрлі емес шикізатты және техногенді қалдықтарды қайта өңдеу технологиясын жасау арқылы аймақтың өндірістік және экологиялық қауіпсіздігін жақсарту |
| 25 | Шыңғысбаева Жадыра Атирхановна | Экология/ Экология/ Ecology | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Өндіріс орындарының шаруашылық әрекетінен бағалау әдісін және экологиялық тиімділігін жасау |
| 26 | Нуртазин Е.К./ Nurtazin E. | Мемлекет және құқық теориясы государства и права Теория State and theory of law | з.ғ.к./к.з.н./ c.l.s. | | 10.00.01. Заңтану/ Законоведение/ Study of law |
| 27 | Абдуова А.А./Abduova A.A. | Экология/ Экология/ Ecology | т.ғ.к./к.и.н./ c.h.s. | доцент docent | 25.00.36. Геоэкология/ Геоэкология/ Geoeology |
| 28 | Абенев Қайрат Курасбекович/Abenov Kairat Kurasbekovich | Халықаралық қатынастар және саясаттану/Международные отношения и политология | аға оқытушы /ст.препод./Senior Lectural | | Қазақстанның саяси және әлеуметтік дамуы/Политическое и социальное развитие Казахстана/Political and social development of Kazakhstan |
| 29 | Джунусбаев Серик Мутанович/Zhunisburyev Serik Mutanovich | Қазақстан тарихы/История Казахстана/History of Kazakhstan | т.ғ.к./к.т.н./c.t.s. | доцент docent | Отандық тарих/ Отечественная история (история Республики Казахстан)/ National history |
| 30 | Карибаев Сарсебай Ускенович/Karibaev Sarsebay Uskenovich | Қазақстан тарихы/История Казахстана/History of Kazakhstan | т.ғ.к./к.т.н./c.t.s. | доцент docent | Отандық тарих/ Отечественная история (история Республики Казахстан)/ National history |
| 31 | Актаева Улжан Жетібаевна/ Актаева Улжан Жетібаевна/ Aktayeva Ulzhan Zhetibaevna | Механика және машина жасау/Механика и машиностроение /Mechanics | т.ғ.к./к.т.н./c.t.s. | доцент docent | Өндіріс қалдықтары негізінде жана шпаклевқаларды зерттеу және алу/Разработка и исследование новых шпаклевочных составов на основе отходов производств/The development and trials of new plastering compositions based on waste products |
| 32 | Шерстюк Василий Юрьевич/Sherstyuk Vasily Yurievich | Экономикалық теория теория Economic theory Экономическая | э.ғ.к. | доцент docent | Оңтүстік Қазақстанның әлеуметтік-экономикалық дамуы/ Социально-экономическое развитие Южно-Казахстанского региона/Socio-economic development of South-Kazakhstan region |
| 33 | Темирова Жаннат Жамбуловна/Temirova Zhannat Zhambulovna | Экономикалық теория теория Economic theory Экономическая | э.ғ.к. | доцент docent | Стратегиялық менеджмент/ Стратегический менеджмент/ Strategic management |

| | | | | | |
|----|---|--|-------------------------|---------------|--|
| 34 | Адиходжаева Карашаш Бижановна/Adikhodzhaeva Karashash Bizhanovna | Химия/Химия/Chemistry | фарм.ғ.к. | доцент docent | Табиғи материалдар негізінде наноматериалдар алу/Получение новых наноматериалов на основе природных материалов/ Obtaining new nanomaterials based on natural materials |
| 35 | Зубаков Виктор сергеевич/ Зубаков Виктор сергеевич/ Zubakov Viktor Sergeevich | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технология цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | т.ғ.к./к.т.н./c.t.s. | доцент docent | Силикатты материалдарға арналған шикізат материалдарын зерттеу/ Исследование минерально-сырьевых ресурсов для силикатных материалов/ The study of the mineral raw materials for silicate materials |
| 36 | Тажиев Х./Tajiev X | Абайтану ғылыми орталығы Научный центр "Абаеведение" Abay studies center | ф.ғ.к. к.ф.н с.ph.s. | доцент docent | 10.01.09. Фольклор/Фольклор/Folklore |
| 37 | Пономаренко Елена Вальеревна/Пономаренко Елена Вальеревна/Ponomarenko Elena Valerevna | Техникалық мамандықтарға арналған физика/Физика для технических специальностей/Physics for technical specialties | п.ғ.д./д.п.н./d.p.s. | professor | Молекулалы физика/Молекулярная физика/Molecular physics |

Кафедра менежершісі

_____ Есимов Б.О.

Кафедра эдвайзері

_____ Қуандықова А.Е.

ХИЖ/еБТ жоғары мектеп деканы _____ Анарбаев А.А.

КЕЛІСІЛДІ:

СКҚО директоры

_____ Болысбек А.А.

ЖШС "Зерде Керамика"

Ген. директор

_____ Бигемиров К.М.

Құрастырған авторлар: Кафедра меңгерушісі: Есимов Б.О. _____
Авторы-составители: Заведующий кафедры: Есимов Б.О. _____
Эдвайзеры образовательных программ: магистр, преподаватель Куандыкова А.Е. _____

Элективті пәндер каталогы ___ бөлімнен тұрады.
Каталог элективных дисциплин состоит _____ частей.

студенттердің оқыту траекториясын икемді және өз бетінше жан-жақты түрде анықтау мүмкіндігін құру үшін қажет. Элективті пәндер каталогы барлық мамандықтар үшін жасалынған және барлық мамандандыруларды қамтиды. Элективті пәндер каталогында таңдау компоненті бойынша пәндердің модульдің қысқаша мазмұны мен мақсаты пререквизиттері мен

Каталог элективных дисциплин - представляет собой перечень дисциплин, входящих в компонент по выбору, для создания возможности гибкого и самостоятельного всесторонне определения траектории обучения студента. Каталог элективных дисциплин составлен для всех специальностей, учитывая все образовательные траектории.

В каталоге элективных дисциплин отражаются пререквизиты, постреквизиты, цель и краткое содержание дисциплины/модуля,

Пікір білдіруші: ЖШС "Зерде-Керамика" / _____ Битемиров К.М.
Рецензент: ТОО "Зерде-Керамика" / _____ Битемиров К.М.

| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|-------------------------|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|
| Модуль шифрі және атауы/ Шифр и наименование модуля/ Module sipher and name | Пәнінің атауы/ Название дисциплины/ Discipline name | Цикл/ Цикл/ Cycle | Пәнің коды/ Код дисциплины/ Code of discipline | Кредиттер саны/ Количество кредитов/ Number of credits | Пәнің форматы Лес/Зерт/Прак/ОС/ЖК/СӨЖ/ Формат дисциплины Lec./Lab/Prac./SSDW/SSDW | Семестр/Semester | Курстық жұмыс/жобасы/ Курсовая работа/проект/ Yearly paper/project | Пререквизиттер/постреквизиттер/ Пререквизиты/ постреквизиты / Prerequisites/postrequisites | Пәнің мақсаты мен қысқаша мазмұны/ Цель и краткое содержание дисциплины/ Purpose and short content of discipline | Құрағтіндіктер/Компетенции/Competences | Оқытушылары/ Преподаватели/ Teachers |
| БІЛІКТІК ШЕЦБЕРІНЕН ШЫҒАТЫН МОДУЛЬДЕР / МОДУЛИ, ВЫХОДЯЩИЕ ЗА РАМКИ КВАЛИФИКАЦИИ / MODULES BEYOND THE QUALIFICATION FRAMEWORK | | | | | | | | | | | |
| БШШҚМ/ Басқару және іскерлік қарым-қатынас модулі | Шет тілі (касіби) | БП/ЖК | | 3 | 0/30/0/45/7,5/7,5 | 1 | | Пререквизиттер: бакалаврлардың білім беру бағдарламасының соңғы қызметінің барлық түрлері және тілдік аспектілері бойынша білім көлемі. Постреквизиттер: осы пәнді меңгеру "магистр" дәрежесі алу үшін ғылыми және кәсіби қызмет саласында білім, білік және құзыреттілікті қалыптастыру үшін қажет» | Мақсаты: іскерлік серіктестіктің, ғылыми және кәсіптік қарым-қатынастың түрлі салалары мен жағдайларында білікті, ақпараттық және шығармашылық қызмет үшін қажетті коммуникативтік құзыреттілікті практикалық дағдыларын дамыту болып табылады. Мазмұны: курста әр түрлі маңызды шетелдік тұлғалармен дереккөздерді оқудың негізгі түрлері игеріледі. Мамандық бойынша ғылыми тақырыптарға жазбаша хабарламалар дайындау дағдыларын дамыту; ғылыми баяндама, ғылыми зерттеу тақырыбы бойынша тезистер, шет тілінде тұлғалармен дереккөздері рефераттау, ғылыми мәтінді аннотациялау, түйіндеме, мамандандырылған ғылыми еңістіктің практикалық нәтижелерін шену үшін ғылымның даму заңдылықтары туралы теориялық білімді қолдану; ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, жаңа білім алу. Дағдысы: Бұл шет тілінде ауызша қарым-қатынас дағдыларын дамытуға, мәдениетаралық құзыреттілікке, іскерлік хат алмасу дағдылары. | 2 | |
| ДМВРК/ Модуль управления и делового общения | Иностраный язык (профессиональный) | БД/ВК | | 3 | 0/30/0/45/7,5/7,5 | 1 | | Пререквизиты: объем знаний по всем видам речевой деятельности и аспектам языка образовательной программы бакалавров. Постреквизиты: Освоение данной дисциплины необходимо для приобретения знаний, умений и формирования компетенций в сфере научной и профессиональной деятельности для получения степени «магистра» | Цель: является развитие практических навыков коммуникативной компетенции, необходимой для квалифицированной, информационной и творческой деятельности в различных сферах и ситуациях делового партнерства, научного и повседневного общения. Содержание: В курсе проходят овладение основными видами чтения иноязычных оригинальных источников с различной степенью охвата содержания. Развитие навыков подготовки письменных сообщений на научные темы по специальности: научный доклад, тезисы по теме научного исследования, реферирование оригинальных источников на иностранном языке, аннотирование научного текста, резюме. Понимание общего содержания аутентичных записей. Восприятие на слух лекций, сообщений, содержащих профессиональную информацию. Развитие навыков устной коммуникации по специальности: выступление с научным докладом, презентация научного исследования, научная дискуссия, научные дебаты, использование ситуационных игр. | Знания: Основы профессионально-деловой и межкультурной коммуникации: базовую лексику и грамматические конструкции делового общения, формулы делового общения, язык презентации, стиль делового письма. Умение: задавать вопросы и отвечать на них, подбирать справочные материалы (для выступлений на конференциях, для деловых встреч), готовить тезисы докладов, поддерживать деловые контакты; оформить деловое письмо. Владеть: лексическими и грамматическими навыками, обеспечивающими деловую коммуникацию, всеми видами чтения (просмотровым, поисковым, ознакомительным и изучающим); грамматическим материалом характерным для текстов деловой направленности. | 2 |
| AMBQF/ Management and business communication | Foreign Language | BD/VC | FL 5202 | 3 | 0/30/0/45/7,5/7,5 | 1 | | Prerequisites: the amount of knowledge on all types of speech activity and aspects of the language of the bachelor's educational program. Post-requirements: the Development of this discipline is necessary for the acquisition of knowledge, skills and formation of competencies in the field of scientific and professional activities for obtaining a master's degree» | Purpose: to develop practical skills of communication competence necessary for qualified, informational and creative activities in various areas and situations of business partnership, scientific and everyday communication. Content: The course includes mastering the main types of reading original foreign language sources with varying degrees of content coverage. Development of skills in preparing written reports on scientific topics in the specialty: scientific report, abstracts on the topic of scientific research, referencing original sources in a foreign language, annotation of scientific text, summary. Understanding the General content of authentic records. Listening to lectures and messages containing professional information. Development of oral communication skills in the specialty: presentation of a scientific report, presentation of scientific research, scientific discussion, scientific debate, use of situational games. | Knowledge: the Basics of professional-business and cross-cultural communication: basic vocabulary and grammatical structures of business communication, business communication formulas, presentation language, business writing style. Skill: ask questions and answer them, select reference materials (for presentations at conferences, for business meetings), prepare abstracts, maintain business contacts; issue a business letter. Ability: lexical and grammatical skills that provide business communication, all types of reading (viewing, search, introductory and learning); grammatical material characteristic of business-oriented texts. | 2 |

| | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--------|-----------|---|----------------------|---|--|--|---|---|
| БШШҚМ/ Басқару және іскерлік қарым-қатынас модулі | Басқару психологиясы | БП/ ЖК | ВР/ 5203 | 3 | 15/0/15/0/45/7,5/7,5 | 1 | <p>Пререквизиттер: бакалавриат пәндері Постреквизиттер: курсты меңгеру барысында алынған білім мен дағдылар басшылықты жүзеге асыруға дайындықты</p> | <p>Мақсаты: психологиялық мазмұны мен құрылымы туралы білімді қалыптастыру тұлағаны психологиялық ерекшеліктері туралы бірлескен қызметтің жетекшісі және психологиялық заңдылықтары ұйымдастыру мақсаттарына қол жеткізу бойынша адамдардың басқару қызметін психологиялық қолдау дағдыларын әр түрлі дизайн салалары. Мазмұны: жоғары білікті мамандардың кәсіби қызметіне қажетті қазіргі заманғы психологиялық ғылымның негізгі тәсілдері мен принциптері зерттейді. Іргелі психологиялық ұғымдар бойынша ғылыми-теориялық дүниетаныма қалыптастыру, пәнінің мазмұнын анықтайтын психологиялық ғылым туралы идеяларды дамыту. Жеке тұлағаны психологиялық зерттеудің дағдылары мен дағдыларын қалыптастыру, эксперименттік – психологиялық зерттеудің негізгі әдістерімен және психикалық түзету жұмыстарының негізгі бағыттарымен танысу. Жанжалдарды, стрессті басқарудың ерекшеліктері және әдістері</p> | <p>Білімі: курста әр түрлі мазмұндағы шетелдік тұлғалар деректері оқудың негізгі түрлері игеріледі. Біліктілігі: іскерлік серіктестіктің, ғылыми және күнделікті қарым-қатынастың түрлі салалары мен жағдайларында білікті, апаратық және шығармашылық қызмет үшін қажетті коммуникативтік құзыреттіліктің практикалық негізіндегі біліктілігі.</p> <p>Дағдысы: Мамандық бойынша ғылыми тақырыптарға жағба ша хабарламалар дайындау дағдыларын дамыту; ғылыми баяндама, ғылыми зерттеу тақырыбы бойынша тезистер, шет тілінде тұлғалар деректері рефераттар, ғылыми мәтінді аннотациялау, түйіндеме. Шынайы жағдайлардың жалпы мазмұнын түсіну. Кәсіби апаратық қамтитын лекцияларды, хабарламаларды есту арқылы қабылдау. Мамандығы бойынша ауылша қарым-қатынас дағдыларын дамыту; ғылыми баяндамамен сөз сойысу, ғылыми зерттеу презентациясы, ғылыми пікірталас, ғылыми дебаттар, ситуациалық ойындарды пайдалану.</p> | 3 |
| ДМВРК / Модуль управления и делового общения | Психология управления | БД/ВК | РУ/ 5203 | 3 | 15/0/15/0/45/7,5/7,5 | 1 | <p>Пререквизиты: предметы бакалавриата Постреквизиты: знания и навыки, полученные в ходе освоения курса составляют основу для формирования готовности</p> | <p>Цель: формирование знаний о психологическом содержании и структуре управленческой деятельности, психологических особенностях личности руководителя и психологических закономерностях совместной деятельности людей по достижению организационных целей; формирование практических навыков психологического сопровождения управленческой деятельности в различных областях дизайна. Содержание: Изучают основные подходы и принципы современной психологической науки, необходимые в профессиональной деятельности специалистов высшей квалификации. Формирование научно-теоретического мировоззрения по фундаментальным психологическим понятиям, развитие представлений о психологической науке, расширяющих содержание дисциплины. Формирование умений и навыков психологических исследований личности, знакомство с основными методами экспериментально – психологического исследования и основными направлениями псих коррекционной работы.</p> | <p>Знания: социально-психологическое содержание и структуру управленческой деятельности; и функций менеджмента; психологические особенности личности руководителя; психологические закономерности совместной деятельности по достижению организационных целей; базовые подходы к решению управленческих задач и правила их решения в условиях реально действующих производственных структур, методы работы с функциональными состояниями в деятельности менеджера, оптимизации управленческих процессов</p> <p>Умение: применять знания, полученные за время прочтения курса; свободно оперировать психологическими понятиями; пользоваться психологическими знаниями при объяснении явлений в сфере психологии управления и групповых процессов. Владеть профессиональными умениями психологического анализа профессиональной деятельности дизайнера, явленной в сфере труда и совместной деятельности по достижению организационных целей.</p> | 3 |
| АМВҚ/ Management and business communication | Psychology of Management | BD/VC | PM 5203 | 3 | 15/0/15/0/45/7,5/7,5 | 1 | <p>Prerequisites: undergraduate subjects post-Prerequisites: the knowledge and skills acquired during the course of the course form the basis for the formation of readiness to lead a team in the field of their professional activities, tolerant of social, ethnic, religious and cultural differences.</p> | <p>Purpose: formation of knowledge about the psychological content and structure of management activities, psychological characteristics of the Manager's personality and psychological patterns of joint activities of people to achieve organizational goals; formation of practical skills of psychological support of management activities in various areas of design. Summary of the discipline: They study the main approaches and principles of modern psychological science that are necessary in the professional activities of highly qualified specialists. Formation of a scientific and theoretical worldview based on fundamental psychological concepts, development of ideas about psychological science that reveal the content of the discipline. Formation of skills and abilities of psychological research of the individual, familiarity with the main methods of experimental psychological research and the main directions of psycho – correctional work. Features of conflict and stress management and methods</p> | <p>Knowledge: the socio-psychological content and structure of management activities; and management functions; psychological characteristics of the Manager's personality; psychological patterns of joint activities to achieve organizational goals; basic approaches to solving management problems and rules for solving them in the conditions of actual production structures, methods of working with functional States in the Manager's activities, optimization of management processes</p> <p>Skill: apply the knowledge gained during the course; operate freely with psychological concepts; use psychological knowledge to explain phenomena in the field of management psychology and group processes. Ability: professional skills of psychological analysis of professional activities of the designer, phenomena in the field of work and joint activities to achieve organizational goals; practical skills of psychological support methods of working with functional States</p> | 3 |
| БШШҚМ/ Басқару және іскерлік қарым-қатынас модулі | Менеджмент | БП/ЖК | Мен/ 5202 | 3 | 15/0/15/0/45/7,5/7,5 | 1 | <p>Пререквизиттер: Бакалавриат пәндері Постреквизиттер: дизайн - білім берудегі инновациялық үдерістер", зерттеу практикасы ғылыми-зерттеу жұмысы</p> | <p>Мақсаты: білім мен шығармашылыққа, оқуға және өзін-өзі оқытуға Құзыретті, мыналы адамдарды дайындау қазіргі заманғы инновациялық технологиялардың кен спектрін, бейіндік пәндерді оқыту үдерісіндегі бағыттарды талдауға қабілетті мамандарды даярлау. Мазмұны: курста білім берудегі құзыреттілік тәсілді жүзеге асару қарастырылады. Жеке оқыту, интерактивтілік, блоқтық және параненттік оқыту технологиясы. Мультимедиялық оқыту технологиясы. Проблемалық жағдайлар мен кейстерді талдау және шешу арқылы бейіндік пәндерді оқыту. Топтық жұмыс құру, ролдік ойын өткізу арқылы мәселелерді шешу. Логикалық әдістер мен тәсілдер. Жоғары мектепте оқу процесін ұйымдастыру, жоспарлау. Оқушылардың шығармашылық жұмысын ұйымдастыру. "Дизайн"мамандығының бейіндік пәндерін оқытудың әдістемелік ерекшеліктері. Оқу-әдістемелік құжаттаманы әзірлеу және өзектендіру. Қашықтан оқыту.</p> | <p>Білімі: бейіндік пәндерді оқытудың негізгі әдістері мен формалары; бейіндік пәндерді оқыту процесінде оқу жағдайын ұйымдастырудың ерекшеліктерін; оқытушының өзін таныстыру жұмысының мазмұны туралы, оқытудың табыстылығын анықтайтын қабілеттер (дидактикалық, ұйымдастырушылық-коммуникативтік, жеке және арнайы); оқытудың алдын түрлі технологияларының мазмұндық аспектісі; оқытушының оқу сабағының әртүрлі түрлерін модельдеудің стратегиясы мен тактикасы. Біліктілігі: бейіндік пәндер бойынша оқу міндеттерін тұжырымдау; оқыту технологиясының әртүрлі кезеңдері жобалау; алынған мәліметтерді тікелей практикалық қызметте оқыту процесін жетілдіру мақсатында пайдалану. Дағдысы: бейіндік пәндер курсының бағдарламаларын әзірлеу; бейіндік пәндер курстары шеңберінде білім беру технологияларын жобалау қандағтары, оқытудың тиімділігін зерделеу және бағытталған зерттеу жобаларын әзірлеу біліктері</p> | 5 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|---------------|---|----------------------|---|--|--|--|---|
| ДМВРК / Модуль управления и делового общения | Менеджмент | БД/БК | Мен/ 5202 | 3 | 15/0/15/0/45/7,5/7,5 | 1 | <p>Пререквизит: дисциплины бакалавриата</p> <p>Постреквизит: НИРМ, выполнение МД</p> | <p>Цель: подготовка компетентных, мотивированных к познанию и творчеству, обучению и самообучению специалистов, способных к анализу широкого спектра современных инновационных технологий, направлений в процессе преподавания профильных дисциплин.</p> <p>Содержание: В курсе рассматривается реализация компетентностного подхода в образовании. Технология индивидуального обучения, интегрированного, блочного и парацентрического обучения. Мультимедийная технология обучения. Преподавание профильных дисциплин путем разбора и решения проблемных ситуаций и кейсов. Решение проблем составлением группового проекта, проведением ролевой игры. Логические методы и приёмы. Организация, планирование учебного процесса в высшей школе. Организация творческой работы учащихся. Методические особенности изучения профильных дисциплин специальности «Дизайн». Разработка и актуализация учебно-методической документации. Дистанционное обучение.</p> | <p>Знания: основные методы и формы преподавания профильных дисциплин; особенности организации учебной ситуации в процессе преподавания профильных дисциплин; о содержании работы преподавателя с представлением о самом себе, способностях, определяющих успешность преподавания (дидактических, организационно-коммуникативных, личностных и специальных); содержательный аспект разнообразных технологий обучения; стратегию и тактику моделирования преподавателем разных видов учебного занятия.</p> <p>Умения: формулировать учебные задачи по профильным дисциплинам; проектировать разные этапы технологии обучения; использовать полученные сведения в целях совершенствования процесса обучения в непосредственной практической деятельности.</p> <p>Владеть: разработки программ курса профильных дисциплин; принципами проектирования образовательных технологий в рамках курсов профильных дисциплин; умениями разработать исследовательских проектов, направленных на изучение эффективности преподавания профильных дисциплин.</p> | 5 |
| АМВРК/ Management and business communication | Management | BD/VC | Man/ 5202 | 3 | 15/0/15/0/45/7,5/7,5 | 1 | <p>Prerequisites: undergraduate subjects</p> <p>Post-Requirements: "Innovative processes in design education", Research practice Research work</p> | <p>Purpose: to prepare competent, motivated to knowledge and creativity, training and self-study specialists who are able to analyze a wide range of modern innovative technologies, directions in the process of teaching specialized disciplines.</p> <p>Content: The course examines the implementation of the competence approach in education. Technology of individual training, integrated, block and paracentric training. Multimedia learning technology. Teaching specialized subjects by analyzing and solving problem situations and cases. Solving problems by drawing up a group project, conducting a role-playing game. Logical methods and techniques. Organization and planning of the educational process in higher education. Organization of students' creative work. Methodological features of studying specialized disciplines of the specialty "Design". Development and updating of educational and methodological documentation. Distance learning.</p> | <p>Knowledge: basic methods and forms of teaching specialized disciplines; features of the educational situation in the process of teaching specialized disciplines; the content of the work of the teacher with the view of himself</p> <p>abilities that determine the success of teaching (didactic, organizational, communicative, personal and special); the substantial aspect of various technologies of teaching; the strategy and tactics of modeling by the teacher of different types of training sessions.</p> <p>Skill: formulate training tasks in specialized disciplines; design different stages of training technology; use the information obtained in order to improve the learning process in direct practice.</p> <p>Ability: programme development course specialized disciplines; design principles of educational technology in courses of relevant disciplines; skills the development of research projects aimed at studying the effectiveness of teaching</p> | 5 |
| МАМАНДЫҚ МОДУЛЬДЕРІ /МОДУЛИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ/ SPECIALITY MODULES | | | | | | | | | | |
| ММ/ Зерттеу әдіснамасы | Цементология: цементтердің құрылымы, қасиеттері және технологиялық процесстердің онтайландыру | БП/ТК | ССККТРО/ 5204 | 4 | 30/15/0/0/50/10/15 | 1 | <p>Пререквизиттер: Балқуы қыны бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясының қазіргі заманғы мәселелері, басым құрылыс материалдары және оларды шикізатпен қамтамасыз ету, силикатты және құрылыс материалдары өндірісінің мониторингі, құрылыс материалдарының химиясы</p> <p>Постреквизиттер: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы; зерттеу практикасы</p> | <p>Мақсаты: фосфат жүйелеріндегі тұтқыр қасиеттер синтезінің заңдылықтарын жалпылайды.</p> <p>Мазмұны: фосфат жүйелеріндегі тұтқыр қасиеттер синтезінің заңдылықтары, технологиялық және қасиеттерді басқару принциптерін талдайды, фосфат жүйелерінің материалдық құрамын кеңейту мүмкіндіктерін көрсетеді, табиғи және технологиялық шығу тегі қатпеген полимерлерді объектілердің қатқасуымен алюминосиликат байламдары мен фосфат цементтерін алудың Өндірістік процесін жүзеге асыру дағдыларын қалыптастырады.</p> | <p>Білімдер: алюминосиликатты байламдар мен фосфатты цементтер технологиясының теориялық негіздерін білу</p> <p>Іскерліктер: алюминосиликатты байламдар мен фосфатты цементтердің технологиясын сипаттауды.</p> <p>Дағдылары: алюминосиликатты байламдар мен фосфатты цементтер саласында теориялық және эксперименттік зерттеулерді орындау дағдыларын қалыптастырады</p> | 3 |
| МС/ Методология исследований | Цементология: структура, свойства цементов и оптимизация технологических процессов | БД/КВ | ССССО / 5204 | 4 | 30/15/0/0/50/10/15 | 1 | <p>Пререквизиты: Современные проблемы химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов. Приоритетные строительные материалы и их сырьевое обеспечение. Мониторинг производства силикатных и строительных материалов. Химия строительных материалов</p> <p>Постреквизиты: научно-исследовательская работа магистранта; исследовательская практика</p> | <p>Цель: Обобщает закономерности синтеза вяжущих свойств в фосфатных системах.</p> <p>Содержание: закономерности синтеза вяжущих свойств в фосфатных системах, анализирует принципы управления технологическими и свойствами, демонстрирует возможности расширения вещественного состава фосфатных систем, формирует навыки реализации производственного процесса получения алюминосиликатных связок и фосфатных цементов с участием многих полиминеральных объектов природного и технологического происхождения.</p> | <p>Знания: знать теоретические основы технология алюминосиликатных связок и фосфатных цементов</p> <p>Умения: описывать технология алюминосиликатных связок и фосфатных цементов</p> <p>Навыки: Формирует навыки выполнения теоретических и экспериментальных исследований в области алюминосиликатных связок и фосфатных цементов</p> | 3 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|--------|---------------|---|--------------------|---|--|---|---|---|
| MS/ Research methodology | Cementology: structure, properties of cement and optimization of technological processes | BD/EC | CSPCOTP/ 5204 | 4 | 30/15/0/0/50/10/15 | 1 | Prerequisites: Modern problems of chemical technology of infusible non-metallic and silicate materials; Priority building materials and their raw materials; Monitoring of the production of silicate and building materials; Chemistry of building materials Post-requirements: research work of a master's student; research practice | Purpose: Generalizes the laws of synthesis of binding properties in phosphate systems. Content: regularities of the synthesis of binding properties in phosphate systems, analyzes the principles of technological and property management, demonstrates the possibility of expanding the material composition of phosphate systems, develops skills in the implementation of the production process for obtaining aluminosilicate binders and phosphate cements with the participation of many polymineral objects of natural and technological origin. | Knowledge: know the theoretical basis of the technology of aluminosilicate bindings and phosphate cements Skills: describe the technology of aluminosilicate bindings and phosphate cements Skills: Develops skills to perform theoretical and experimental research in the field of aluminosilicate binders and phosphate cements | 3 |
| MM/Зерттеу әдіснамасы | Құрылыс керамика технологиясы | БП/ТК | ККТ/ 5204 | 4 | 30/15/0/0/50/10/15 | 1 | Пререквизиттер: баяу балқитын металл емес силикатты материалдардың химиялық технологиясының теориялық негіздері, керамиканы арнайы технологиясы Постреквизиттер: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы; зерттеу практикасы | Мақсаты: керамика өндірісін инновациялық технологияларын, керамикадағы нанотехнологияларды сипаттайды Мазмұны: нанокұрылымдарды синтездеудің физикалық және химиялық әдістері, техникалық керамика және биокерамика (биосайыс нанокерамика) технологияларын сипаттайды. | Білімдер: керамиканың инновациялық технологиясын жасаудың теориялық негіздерін білу Іскерліктер: Өнеркәсіп қалдықтарын пайдалану кезінде инновациялық технологиялардың жылу және материалдық баланстарын есептеуді Дағдалары: Керамикалық өндірістің жаңа технологиялары саласында теориялық және эксперименттік зерттеулерді орындау дағдаларын қалыптастырады | 1 |
| MC/Методология исследований | Технология строительной керамики | БД/ КВ | TSK / 5204 | 4 | 30/15/0/0/50/10/15 | 1 | Пререквизиты: Теоретические основы химической технологии тугоплавких неметаллических силикатных материалов, Специальная технология керамики Постреквизиты: научно-исследовательская работа магистранта; исследовательская практика | Цель: Описывает инновационные технологии производства Керамика, о нанотехнологиях в керамике Содержание: физические и химические методы синтеза наноструктур, описывает технологии технической керамики и биокерамики (биосовместимой нанокерамики). | Знания: знать теоретические основы разработки инновационных технологий керамики Умения: рассчитывать тепловые и материальные балансы инновационных технологий при использовании отходов промышленности Навыки: Формирует навыки выполнения теоретических и экспериментальных исследований в области новейших технологий керамического производства | 1 |
| MS/Research methodology | Technology of building ceramics | BD/EC | TBC/ 5204 | 4 | 30/15/0/0/50/10/15 | 1 | Prerequisites: Theoretical foundations of chemical technology of refractory non-metallic silicate materials, Special technology of ceramics Contents: physical and chemical methods of synthesis of nanostructures, describes technologies of technical ceramics and bioceramics (biocompatible nanoceramics). Post-requirements: research work of a master's student; research practice | Purpose: Describes innovative technologies for the production of Ceramics, about nanotechnologies in ceramics Contents: physical and chemical methods of synthesis of nanostructures, describes technologies of technical ceramics and bioceramics (biocompatible nanoceramics). | Knowledge: know the theoretical basis for developing innovative ceramic technologies Skills: calculate heat and material balances of innovative technologies when using industrial waste Skills: Develops skills to perform theoretical and experimental research in the field of the latest technologies of ceramic production | 1 |
| MM/Зерттеу әдіснамасы | Беттік шыны технологиясы | БП/ТК | BShT/ 5204 | 4 | 30/15/0/0/50/10/15 | 1 | Пререквизиттер: өндірістің технологиялық процестерін басқару, минералды тұтқыр материалдарды, керамиканы, шыныны, жылу және дыбыс оқшаулағыш материалдарды алдын ала белгіленген қасиеттермен синтездеу мақсатында құрылымды реттеу Постреквизиттер: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы; зерттеу практикасы | Мақсаты: химия және шыны технологиясы туралы теориялық мәліметтерді, шыны массасының отқа төзімді материалдармен өзара әрекеттесуін қорытындылайды Мазмұны: шыны химиясы мен технологиясы туралы, Шыны массасының отқа төзімді материалдармен өзара әрекеттесуі, шыны ағуы мен шыны бұйымдарының пайда болуының физикалық-химиялық негіздері мен технологиялық себептерін талдайды; табак, құяс, суағат-құрылыс шыныларының инновациялық технологияларын сипаттайды | Білімдер: шыны химиясы мен технологиясын білу Іскерліктер: шыны химиясы мен технологиясын сипаттауды Дағдалары: эйнектердің құрамы мен қасиеттерін анықтау, шыныдан жасалған бұйымдардың химиялық технологиясын саласында ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау дағдаларын қалыптастырады | 4 |
| MC/Методология исследований | Технология листового стекла | БД/ КВ | TLC / 5204 | 4 | 30/15/0/0/50/10/15 | 1 | Управлять технологическими процессами производства, регулировать структуру с целью синтеза минеральных вяжущих материалов, керамики, стекла, тепло- и звукоизоляционных материалов с заранее заданными свойствами Постреквизиты: научно-исследовательская работа магистранта; исследовательская практика | Цель: Обобщает теоретические сведения о химии и технологии стекла, взаимодействия стекла с огнеупорными материалами Содержание: о химии и технологии стекла, взаимодействии стекломассы с огнеупорными материалами; анализирует физико-химические основы и технологические причины появления брака стекла и стеклондежи; описывает инновационные технологии листового, полога, архитектурно-строительного стекла | Знания: знать химия и технология стекла Умения: описывать Химия и технология стекла Навыки: Формирует навыки определения состава и свойств стекла, выполнения научно-исследовательских работ в области химической технологии изделий из стекла | 4 |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--------|--------------|---|------------------------|---|---|---|--|---|
| MS/Research methodology | Sheet glass technology | BD/EC | ShGT/ 5204 | 4 | 30/15/0/0/50/10/15 | 1 | <p>Prerequisites: Manage production processes, adjust the structure for the synthesis of mineral binders, ceramics, glass, sitals, heat and sound insulation materials with pre-defined properties</p> <p>Post-requirements: research work of a master's student; research practice</p> | <p>Purpose: Summarizes theoretical information about the chemistry and technology of glass, the interaction of glass mass with refractory materials</p> <p>Contents: about the chemistry and technology of glass, the interaction of glass mass with refractory materials; analyzes the physical and chemical bases and technological reasons for the appearance of defective glass and glass products; describes innovative technologies for sheet, hollow, architectural and construction glass</p> | <p>Knowledge: know the chemistry and technology of glass</p> <p>Skills: describe the Chemistry and technology of glass</p> <p>Skills: Develops skills for determining the composition and properties of glass, performing research in the field of chemical technology of glass products</p> | 4 |
| MM/ Ғылыми-технологиялық модуль | Силикатты және құрылыс материалдарының өндірісінің мониторингі | КП/ТК | SKMOM/ 5302 | 6 | 30/45/0/0/60/15/30 | 1 | <p>Пререквизиттер: Бакалавриат модульдері: Силикаттардың физикалық химиясы, Ғылыми зерттеу негіздері, Силикаттардың жалпы технологиясы.</p> <p>Постреквизиттер: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы; зерттеу практикасы</p> | <p>Мақсаты: шикізат материалдарының қорлары, сапалық көрсеткіштері туралы теориялық мәліметтерді қорыту, олардың Силикат материалдарының нақты түрлерін өндіруге жарамдылығын бағалау болып табылады</p> <p>Мазмұны: Қазақстан Республикасы үшін басым құрылыс материалдары және оларды минералдық-шикізаттық қамтамасыз ету-Құрылыс материалдары өндірісіндегі қажетті басым түрлері, басым Құрылыс тауарлары, басым құрылыс материалдары өндірістерін минералдық-шикізаттық қамтамасыз ету</p> | <p>Білімдер: басым Құрылыс тауарлары, басым құрылыс материалдары өндірісі минералдық-шикізатпен қамтамасыз ету.</p> <p>Іскерліктер: Силикат материалдары өндірісі минералдық-шикізатпен қамтамасыз ету туралы теориялық мәліметтерді жалпылау.</p> <p>Дағдылар: шикізат материалдарының қорларын, сапалық көрсеткіштерін талдау, жақылау. Силикат материалдарының нақты түрлерін өндіру үшін олардың жарамдылығын бағалау дағдыларын қалыптастырады</p> | 6 |
| MC/ Научно-технологический модуль | Мониторинг производства силикатных и строительных материалов | ПД/ KB | MPSSM / 5302 | 6 | 30/45/0/0/60/15/30 | 1 | <p>Пререквизиты: Модули бакалавриата: Физическая химия силикатов, Основы научных исследований, Общая технология силикатов.</p> <p>Постреквизиты: научно-исследовательская работа магистранта, исследовательская практика</p> | <p>Цель: является обобщение теоретических сведений о запасах, качественных показателей сырьевых материалов, оценки их пригодности для производства конкретных видов силикатных материалов</p> <p>Содержание: Приоритетные для Республики Казахстан строительные материалы и их минерально-сырьевое обеспечение - приоритетные виды деятельности в производстве строительных материалов; приоритетные строительные товары; минерально-сырьевое обеспечение производства приоритетных строительных материалов</p> | <p>Знания: приоритетные строительные товары, минерально-сырьевое обеспечение производства приоритетных строительных материалов.</p> <p>Умения: Обобщать теоретические сведения о минерально-сырьевом обеспечении производства силикатных материалов.</p> <p>Навыки: формирует навыки анализа, обобщения запасов, качественных показателей сырьевых материалов, оценки их пригодности для производства конкретных видов силикатных материалов</p> | 6 |
| MS / Scientific and technological module | Monitoring of production of silicate and construction materials | ChD/EC | MPSCM/ 5302 | 6 | 30/45/0/0/60/15/30 | 1 | <p>Prerequisites: Bachelor modules: Physical chemistry of silicates, Scientific research basis, General technology of silicates</p> <p>Post-requirements: research work of a master's student; research practice</p> | <p>Purpose: to generalize theoretical information about stocks, quality indicators of raw materials, and assess their suitability for the production of specific types of silicate materials</p> <p>Contents: Priority for the Republic of Kazakhstan construction materials and their mineral resources - priority activities in the production of construction materials; priority construction goods; mineral resources for the production of priority construction materials</p> | <p>Knowledge: priority construction products, mineral resources for production of priority construction materials.</p> <p>Skills: to Summarize the theoretical information on the mineral raw materials base of production of silicate materials.</p> <p>Skills: develops skills of analysis, generalization of reserves, quality indicators of raw materials, assessment of their suitability for the production of specific types of silicate materials</p> | 6 |
| MM/Зерттеу әдіснамасы | Эксперимент жүргізу әдістемесі | КП/ЖК | EZhA/5301 | 5 | 30/0/30/0/55/12,5/22,5 | 1 | <p>Пререквизиттер: Бакалавриат модульдері: Силикаттардың физикалық химиясы, Ғылыми зерттеу негіздері, Силикаттардың жалпы технологиясы.</p> <p>Постреквизиттер: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы; зерттеу практикасы</p> | <p>Мақсаты: Ғылыми зерттеулердің табиғаты мен әдіснамалық негіздері туралы идеялар, ғылыми білім әдіснамасы саласындағы дағдылар мен қабілеттер қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны:</p> | <p>Білімдер: Силикат материалдарын физика-химиялық талдаудың заманауи әдістерінің теориялық негіздерін білу</p> <p>Іскерліктер: технология объектілерін физикалық-химиялық талдаудың тиісті әдістерін таңдау және сенімді қолдану; зерттеу нәтижелерін оңдеу, жақылау және қорғау</p> <p>Дағдылар: минералды шикізат пен Силикат материалдарын кешенді физика-химиялық зерттеу</p> | |
| MC/Методология исследований | Методика ведения эксперимента | ПД/БК | MPE/5301 | 5 | 30/0/30/0/55/12,5/22,5 | 1 | <p>Пререквизиты: Модули бакалавриата: Физическая химия силикатов, Основы научных исследований, Общая технология силикатов.</p> <p>Постреквизиты: научно-исследовательская работа магистранта, исследовательская практика</p> | <p>Цель: Формирует представления о сущности и методологических основах научного исследования.</p> <p>Содержание: навыки и умения в области методологии научного познания, теоретических принципов научного исследования и углубление знаний о методах научного познания и применения логических законов и правил. Ознакомливает с методикой постановки оптимального эксперимента и обработки результатов измерений. Развивает научно-исследовательское мышление.</p> | <p>Знания: теоретические основы современных методов физико-химического анализа силикатных материалов</p> <p>Умения: выбирать и уверенно применять соответствующие методы физико-химического анализа объектов технологии, обрабатывать, обобщать и защищать результаты исследований</p> <p>Навыки: комплексные физико-химические исследования минерального сырья и силикатных материалов на их основе</p> | |
| MS/Research methodology | Method of Conducting the Experiment | ChD/VC | MEC/5301 | 5 | 30/0/30/0/55/12,5/22,5 | 1 | <p>Prerequisites: Bachelor modules: Physical chemistry of silicates, Scientific research basis, General technology of silicates</p> <p>Post-requirements: research work of a master's student; research practice</p> | <p>Purpose: Forms ideas about the essence and methodological foundations of scientific research; skills and abilities in the field of methodology of scientific knowledge</p> <p>Contents:theoretical principles of scientific research and deepening of knowledge about the methods of scientific knowledge and the application of logical laws and rules. Acquaints with the method of setting up the optimal experiment and processing the measurement results. Develops research thinking.</p> | <p>Knowledge: theoretical foundations of modern methods of physical and chemical analysis of silicate materials</p> <p>Skills: choose and confidently apply appropriate methods of physical and chemical analysis of technology objects; process, generalize and protect research results</p> <p>Ability: complex physical and chemical research of mineral raw materials and silicate materials based on them</p> | |
| Ғылыми-технологиялық модуль | Керамика өндірісінде технологиялық бақылауды ұйымдастыру | КП/ТК | KOTBU 5302 | 6 | 30/45/0/0/60/15/30 | 1 | <p>Пререквизиттер: Бакалавриат модульдері: Силикаттардың физикалық химиясы, Ғылыми зерттеу негіздері, Силикаттардың жалпы технологиясы.</p> <p>Постреквизиттер: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы; зерттеу практикасы</p> | <p>Мақсаты: Керамика өндірісі технологиялық бақылауды ұйымдастыруды, өндірістің технологиялық тәртібін сипаттайды.</p> <p>Мазмұны: Технологиялық процестердің буылуына жол бермеу, өндірістік кемшіліктерді жою, оның сапасының тұрақтылығын арттыру; өндірістік шығындарды төмендету, өндірісті ұйымдастыру және қоршаған ортаны қорғауды жақсарту мүмкіндігін қарастырады. Керамикалық өнімді жобалау, технологиялық және нормативтік-техникалық құжаттамадың талаштарына сәйкес зерттеу дағдыларын қалыптастырады.</p> | <p>Білімдер: Физикалық химия және отқа төзімді технология</p> <p>Іскерліктер: Физикалық химия және отқа төзімді технология</p> <p>Дағдылар: отқа төзімділердің негізгі техникалық сипаттамаларын анықтау, отқа төзімділердің химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау дағдыларын қалыптастырады</p> | |

| | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|--------|--------------|---|------------------------|---|---|--|---|
| Научно-технологический модуль | Организация технологического контроля производства керамики | ПД/КВ | ОТКРК 5302 | 6 | 30/45/0/0/60/15/30 | 1 | <p>Прerequisites: Модули бакалавриата: Физическая химия силикатов, Основы научных исследований, Общая технология силикатов.</p> <p>Post-requisites: научно-исследовательская работа магистранта; исследовательская практика</p> | <p>Цель: Формирует представления о сущности и методологических основах научного исследования;</p> <p>Содержание: навыках и умениях в области методологии научного познания, теоретических принципах научного исследования и углубление знаний о методах научного познания и применения логических законов и правил. Ознакомливает с методикой постановки оптимального эксперимента и обработки результатов измерений. Развивает научно-исследовательское мышление.</p> | <p>Знания: знать физическая химия и технология огнеупоров</p> <p>Умения: описывать Физическая химия и технология огнеупоров</p> <p>Навыки: Формирует навыки определения основных технических характеристик огнеупоров, выполнения научно-исследовательских работ в области химической технологии огнеупоров</p> |
| Scientific and technological module | Organization of technological control of ceramics production | ChD/EC | OTCCP 5302 | 6 | 30/45/0/0/60/15/30 | 1 | <p>Prerequisites: Bachelor modules: Physical chemistry of silicates, Scientific research basis, General technology of silicates</p> <p>Post-requisites: research work of a master's student; research practice</p> | <p>Purpose: Forms ideas about the essence and methodological foundations of scientific research; skills and abilities in the field of methodology of scientific knowledge</p> <p>Contents: theoretical principles of scientific research and deepening of knowledge about the methods of scientific knowledge and the application of logical laws and rules. Acquaints with the method of setting up the optimal experiment and processing the measurement results. Develops research thinking.</p> | <p>Knowledge: know physical chemistry and technology of refractories</p> <p>Skills: describe Physical chemistry and technology of refractories</p> <p>Ability: Develops skills for determining the main technical characteristics of refractories, performing research in the field of chemical technology of refractories</p> |
| Ғылыми-технологиялық модуль | Шыны бұйымдары өндірісінде технологиялық бақылауды ұйымдастыру | КП/ТК | ShBOTBU 5302 | 6 | 30/45/0/0/60/15/30 | 1 | <p>Прerequisites: Бакалавриат модульдері: Силикаттардың физикалық химиясы, Ғылыми зерттеу негіздері, Силикаттардың жалпы технологиясы.</p> <p>Post-requisites: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы; зерттеу практикасы</p> | <p>Мақсаты: Технологиялық тәртіпті сақтауды бақылауды көрсетеді.</p> <p>Мазмұны: Шыны өндіретін қасиеттерінің технологиялық процесстерін: жұбайлау, конструкторлық және басқа нормативтік құжаттарда белгіленген талаптарға сәйкес тексеру процесін сипаттайды. Жұбайлау, технологиялық және нормативтік-техникалық құжаттаманы талаптарына сәйкес шыны бұйымдарын зерттеу дағдыларын қалыптастырады.</p> | <p>Білімдер: шыны химиясы мен технологиясын білу</p> <p>Іскерліктер: шыны химиясы мен технологиясын сипаттауды</p> <p>Дағдылары: Шынының құрамы мен қасиеттерін анықтау, шыныдан жасалған бұйымдардың химиялық технологиясы саласында ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау дағдыларын қалыптастырады</p> |
| Научно-технологический модуль | Организация технологического контроля производства стеклоизделий | ПД/КВ | ОТКРС 5302 | 6 | 30/45/0/0/60/15/30 | 1 | <p>Прerequisites: Модули бакалавриата: Физическая химия силикатов, Основы научных исследований, Общая технология силикатов.</p> <p>Post-requisites: научно-исследовательская работа магистранта; исследовательская практика</p> | <p>Цель: Формирует представления о сущности и методологических основах научного исследования.</p> <p>Содержание: Описывает процесс проверки технологических процессов предприятия по производству стекла на соответствие требованиям, установленным в технологической, конструкторской и иной нормативной документации. Формирует навыки исследования стеклянной продукции в соответствии с требованиями конструкторской, технологической и нормативно-технической документации.</p> | <p>Знания: знать химия и технология стекла</p> <p>Умения: описывать Химия и технология стекла</p> <p>Навыки: Формирует навыки определения состава и свойств стекла, выполнения научно-исследовательских работ в области химической технологии изделий из стекла</p> |
| Scientific and technological module | Organization of technological control of glasswares production | ChD/EC | OTCGP 5302 | 6 | 30/45/0/0/60/15/30 | 1 | <p>Prerequisites: Bachelor modules: Physical chemistry of silicates, Scientific research basis, General technology of silicates</p> <p>Post-requisites: research work of a master's student; research practice</p> | <p>Purpose: Demonstrates control over compliance with technological discipline</p> <p>Contents: Describes the process of checking the technological processes of a glass production enterprise for compliance with the requirements established in the technological, design and other regulatory documentation. Forms the skills of researching glass products in accordance with the requirements of design, technological and regulatory documentation.</p> | <p>Knowledge: know the chemistry and technology of glass</p> <p>Skills: describe the Chemistry and technology of glass</p> <p>Ability: Develops skills for determining the composition and properties of glass, performing research in the field of chemical technology of glass products</p> |
| Ғылыми-технологиялық модуль | Композициялық силикаттық материалдар | КП/ТК | KSM 5303 | 5 | 30/30/0/0/55/12,5/22,5 | 1 | <p>Прerequisites: силикаттардың физикалық химиясы, әйнектің химиялық технологиясы (бакалавриат); силикаттық материалдарды Тапудың физика-химиялық әдістері</p> <p>Post-requisites: шыны және ситаллардың инновациялық технологиялары; шыны түрлі материалдардың, бұйымдар мен жабықтардың химиясы мен технологиясы; жылуды және дыбыс оқшаулағыш шыны материалдарының синтезі; магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы; зерттеу практикасы; магистрлік диссертацияны ресімдеу және қорғау</p> | <p>Мақсаты: ситалдардың құрылымы мен қасиеттерін, ситал технологиясының негіздерін; шыныларды кристалдау; химиялық құрамдары және әртүрлі жүйелері ситалдарды өндіру технологиясын зерттеу.</p> <p>Мазмұны: катализделген кристалданудың заттардың кристалды және аморфты күйі туралы; ситал технологиясы мен олардың дизайнын; ситалдардың түрлерін; ситалдардың құрылымы мен қасиеттерін; өнеркәсіптік қалдықтар мен тау жыныстарына негізделген техникалық ситалдарды, ситалдарды қолдану салаларын сипаттайды.</p> | <p>Білімі: ситал құрылымын реттеудің физика-химиялық негіздерін білу</p> <p>Біліктілігі: ситал құрылымын реттеудің физика-химиялық негіздерін сипаттауды.</p> <p>Дағдылары: ситалдарды жұбайлауды, ситалдарды синтездеу бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындауды практикалық дағдыларын қалыптастырады</p> |
| Научно-технологический модуль | Композиционные силикатные материалы | ПД/КВ | KSM 5303 | 5 | 30/30/0/0/55/12,5/22,5 | 1 | <p>Прerequisites: Физическая химия силикатов, Химическая технология стекла (бакалавриат); Физико-химические методы анализа силикатных материалов</p> <p>Post-requisites: Инновационные технологии стекла и ситалов; Химия и технология стеклообразных материалов, изделий и покрытий; Синтез тепло и звукоизоляционных стекло материалов; научно-исследовательская работа магистранта; исследовательская практика, Оформление и защита магистерской диссертации</p> | <p>Цель: изучение строения и свойств ситаллов; основ технологии ситаллов; кристаллизации стекол; химических составов и технологии производства ситаллов различных систем.</p> <p>Содержание: о кристаллическом и аморфном состоянии веществ, катализированной кристаллизации; описывает технологию ситаллов и их проектирование, типы ситаллов, строение и свойства ситаллов; области применения технических ситаллов, ситаллов на основе промышленных отходов и горных пород.</p> | <p>Знания: знать физико-химические основы регулирования структуры ситаллов</p> <p>уметь: описывать физико-химические основы регулирования структуры ситаллов</p> <p>навыки: Формирует практические навыки проектирования ситаллов, выполнения научно-исследовательских работ по синтезу ситаллов</p> |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------------|--------|-----------|---|------------------------|---|---|--|--|---|
| Scientific and technological module | Composite silicate materials | ChD/EC | CSM 5303 | 5 | 30/30/0/0/55/12,5/22,5 | 1 | Prerequisites: Physical chemistry of silicates, Chemical technology of glass (bachelor's degree); Physical and chemical methods of analysis of silicate materials Post-requirements: Innovative technologies of glass and sitals; Chemistry and technology of glassy materials, products and coatings; Synthesis of heat and sound insulation glass materials; research work of a master's student; research practice, Design and defense of a master's thesis | Purpose: study of the structure and properties of sitals; fundamentals of sital technology; glass crystallization; chemical compositions and production technology of sitals of various systems. Contents: about the crystalline and amorphous state of substances, catalyzed crystallization; describes the technology of ceramics and their design, types of ceramics, structure and properties of ceramics; applications of technical ceramics, ceramics based on industrial waste and rocks. | Knowledge: to know the physico-chemical principles regulating the structure of ceramics to be able: to describe the physico-chemical principles regulating the structure of ceramics Skills: Forms the practical skills of designing ceramics, performing of research works on synthesis of ceramics | 7 |
| Ғылыми-технологиялық модуль | Жұқа керамика технологиясы | КП/ТК | ZhKT/5303 | 5 | 30/30/0/0/55/12,5/22,5 | 1 | Пререквизиттер: керамианың арнайы технологиясы (бакалавриат); керамика технологиясының физика-химиялық негіздері; Физикалық химия және отқа төзімді технология; Керамикалық материалдар құрылымын реттеудің физика-химиялық негіздері; Постреквизиттер: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы; зерттеу практикасы; магистрілік диссертацияны ресімдеу және қорғау | Мақсаты: жұқа Керамика бұйымдарының химиялық технологиясы туралы теориялық мәліметтерді жинақтауы Мазмұны: керамикалық массаларды есептеу әдістері; глазурьдің құрамы мен негізгі қасиеттерін есептеу әдістері. | Білімі: ұсақ керамианың химиясы мен технологиясын білу Білетіндігі: ұсақ керамианың химиясы мен технологиясын сипаттауы Дағдылары: жұқа керамианың химиялық технологиясы, жұқа керамикалық бұйымдарды сарптау саласында ғылыми-зерттеу жұмысының дағдылары қалыптасалды | 8 |
| Научно-технологический модуль | Технология тонкой керамики | ПД/КВ | ТТК 5303 | 5 | 30/30/0/0/55/12,5/22,5 | 1 | Пререквизиты: Специальная технология керамики (бакалавриат); Физико-химические основы технологии керамики; Физическая химия и технология огнеупоров; Физико-химические основы регулирования структуры керамических материалов; Постреквизиты: научно-исследовательская работа магистранта; исследовательская практика; Оформление и защита магистерской диссертации | Цель: Обобщение теоретических сведения о химической технологии изделий тонкой керамики Содержание: методы расчетов керамических масс; методы расчета составов и основных свойств глазурей. | Знания: знать химия и технология тонкой керамики уметь: описывать химия и технология тонкой керамики навыки: Формируются навыки научно-исследовательской работы в области химической технологии тонкой керамики, экспертизы тонкокерамических изделий | 8 |
| Scientific and technological module | Fine ceramics technology | ChD/EC | FCT 5303 | 5 | 30/30/0/0/55/12,5/22,5 | 1 | Prerequisites: Special Ceramics Technology (Bachelor's degree); Physico-chemical fundamentals of Ceramics technology; Physical chemistry and Technology of refractories; Physico-chemical fundamentals of regulating the structure of ceramic materials; Post-requirements: research work of a master's student; research practice; Preparation and defense of a master's thesis | Purpose: Generalizes theoretical information about the chemical technology of fine ceramic products Contents: methods for calculating ceramic masses; methods for calculating the compositions and basic properties of glazes. | Knowledge: know the chemistry and technology of fine ceramics to be able: describe the chemistry and technology of fine ceramics Skills: the skills of research work in the field of chemical technology of fine ceramics, examination of fine ceramic products are Formed | 8 |
| Ғылыми-технологиялық модуль | Ыдыс шынысының технологиясы | КП/ТК | YShT 5303 | 5 | 30/30/0/0/55/12,5/22,5 | 1 | Пререквизиттер: Силикат өндірістерін минералдық-шынылық қамтамасыз ету; Силикат материалдарын Тапалаудың физика-химиялық әдістері; шыны және ситалл технологиясының физика-химиялық негіздері; шынының физикалық химиясы, ситалл құрылымын реттеудің физика-химиялық негіздері Постреквизиттер: магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы; магистрілік диссертацияны ресімдеу және қорғау | Мақсаты: шыны тәрізді материалдардың, бұйымдар мен жабындардың химиялық технологиясы туралы теориялық мәліметтерді жинақтау, шыны массасында болатын өндіріс процестерін заманалықтарын, құбылыстарды зерттеу, шыны бұйымдарын өндірудің технологиялық сызбаларын дәйекті әзірлеу дағдыларын дамыту, шыны құрамы мен оның қасиеттерін есептеу. Мазмұны: табак, шымылдық және сәулет-құрылыс шынысының химиялық технологиясы; Арнайы шынылар, эмальдар және безорганикалық жабындар туралы теориялық мәліметтерді жинақтады. Шыны, эмаль, Безорганикалық жабындардың құрамы мен қасиеттерін есептеу әдістерін қарастырады. Шыны бұйымдарының, эмальдардың, жабындардың химиялық технологиясы саласында ғылыми-зерттеу жұмысының дағдылары қалыптасалды; шыны бұйымдарын сарптау дағдылары. | Білімі: шыны бұйымдары мен жабындардың әр түрлерін өндіру технологиясы. Білетіндігі: әр түрлі шыны тәрізді материалдарды, бұйымдар мен жабындарды өндірудің тиімді сызбасын тандау; шыны материалдарының негізгі сипаттамаларын анықтау және шыны құрамын әзірлеу; қажетті есептеулер жүргізу. Дағдылары: әйнектердің қасиеттерін, шикіаттың, жартылай фабрикаттардың, дайын өнімнің сапасын анықтаудың қазіргі заманғы әдістерін пайдалану дағдысы болуы тиіс; шынылардың қасиеттерін есептеу; шыны тәрізді материалдардың физика-химиялық қасиеттерін зерттеу. | 8 |
| Научно-технологический модуль | Технология тарного стекла | ПД/КВ | ТТС 5303 | 5 | 30/30/0/0/55/12,5/22,5 | 1 | Пререквизиты: Минерально-сырьевое обеспечение силикатных производств, Физико-химические методы анализа силикатных материалов, Физико-химические основы технологии стекла и ситаллов; Физическая химия стекла, Физико-химические основы регулирования структуры ситаллов Постреквизиты: Научно-исследовательская работа магистранта; Оформление и защита магистерской диссертации | Цель: обобщение теоретических сведений о химической технологии стеклообразных материалов, изделий и покрытий, изучение закономерностей процессов производства, явлений происходящих в стекломассе, развитие навыков последовательной разработки технологических схем производства стеклонизделий, расчетов по составу стекла и его свойствам. Содержание: обобщает теоретические сведения о химической технологии листового, толстого и архитектурно-строительного стекла; специальных стекол, эмалей и неорганических покрытий. Рассматривает методы расчетов составов и свойств стекол, эмалей, неорганических покрытий. Формируются навыки научно-исследовательской работы в области химической технологии стеклонизделий, эмалей, покрытий; навыки экспертизы стеклонизделий. | Знания: технологии производства различных видов стеклонизделий и покрытий; уметь: выбирать рациональную схему производства различных видов стеклообразных материалов, изделий и покрытий; определять основные характеристики стекломатериалов и разрабатывать составы стекол, производить необходимые расчеты; навыки: иметь навыки использования современных методов определения свойств стекол, качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; расчета свойств стекол; исследования физико-химических свойств стеклообразных материалов. | 8 |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------|--------|----------|---|------------------------|---|--|--|--|---|
| Scientific and technological module | Container glass technology | ChD/EC | CGT 5303 | 5 | 30/30/0/0/55/12,5/22,5 | 1 | <p>Prerequisites: Mineral and raw materials support for silicate production, Physical and chemical methods of analysis of silicate materials, Physical and chemical bases of glass and Sital technology; Physical chemistry of glass, Physical and chemical bases of regulation of Sital structure</p> <p>Post-requirements: research work of a master's student; Preparation and defense of a master's thesis</p> | <p>Purpose: to generalize theoretical information about the chemical technology of glass-like materials, products and coatings, to study the laws of production processes, phenomena occurring in glass, to develop skills for the consistent development of technological schemes for the production of glass products, calculations on the composition of glass and its properties.</p> <p>Contents: summarize theoretical information about the chemical technology of sheet, canopy and architectural glass; special glasses, enamels and inorganic coatings. Considers methods for calculating the compositions and properties of glasses, enamels, and inorganic coatings. Skills of research work in the field of chemical technology of glass products, enamels, coatings; skills of examination of glass products are formed.</p> | <p>Knowledge: production technologies for various types of glass products and coatings;</p> <p>to be able: to choose a rational scheme for the production of various types of glass-like materials, products and coatings; to determine the main characteristics of glass materials and develop glass compositions; making the necessary calculations.</p> <p>Skills: have the skills to use modern methods for determining the properties of glass, the quality of raw materials, semi-finished products, and finished products; calculate the properties of glass; study the physical and chemical properties of glass-like materials.</p> | 8 |
|-------------------------------------|----------------------------|--------|----------|---|------------------------|---|--|--|--|---|

М.ӘУЕЗОВ атындағы ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ
ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им.М.АУЭЗОВА
SOUTH KAZAKHSTAN UNIVERSITY named after M.AUEZOVA

Ф.7.02-03

"Химиялық инженерия және биотехнология" жоғары мектебі
Высшая школа "Химическая инженерия и биотехнология"
"Higher school "Chemical engineering and biotechnology"



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
CATALOGUE OF ELECTIVE DISCIPLINES

Мамандығы: 7М07192 - "Балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы"
Специальности: 7М07192 «Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов»
Specialties: 7М07192 «Chemical technology of infusible non-metallic and silicate materials»

ШЫМКЕНТ / ШЫМКЕНТ / SHYMKENT, 2021

| № | ТАЖ/ФИО/Full name | Кафедра/Кафедра/Pulpit | Ғылыми дәрежесі/Ученая степень/Academic degree/ | Ғылыми атағы/ Ученое звание/Academic title | Ғылыми бағыты/Научное направление/Academic direction |
|----|---------------------------------|--|---|--|---|
| 1 | Жумабеков М. / Zhumabekov M. | Философия және құқық/ Философия и право/ Philosophy and law | т.ғ.к. к.и.н./ c.h.s. | доцент /docent | Б-16-12-11 "ұлттық идеяның мәдени және тарихи перспективаларын зерттеу"/ Б-16-12-11 «Изучение культурных и исторических перспектив национальной идеи»/ 16-12-11 "Study of cultural and historical perspectives of the national idea" B- |
| 2 | Макулбек А. / Makulbek A. | Техникалық мамандықтарға арналған шет тілдері/ Иностранные языки для технических специальностей/ Foreign languages for technical specialties | ф.ғ.к. к.ф.н c.ph.s. | | ТТТ процесі кезеңінде инженерлік мамандықтар бойынша оқитын студенттердің құзыреттілігі/ Компетентность студентов, обучающихся по инженерным специальностям в период процесса в ФТТ/ Competence of students majoring in engineering specialties in the period of process in FLT |
| 3 | Арымбаева К. / Arymbaeva K. | Жалпы педагогика және Музыкалық білім/ Общая педагогика и музыкальное образование/ General pedagogy and music education | п.ғ.д./ д.п.н. / d.p.s. | профессор/ professor | Б-11-10-12 " Қазақстанның этноөңірлік ерекшеліктерін ескере отырып, болашақ мұғалімнің этномәдени құзыреттерін қалыптастырудың теориясы мен технологиясы/ Б-11-10-12 «Теория и технология формирования этнокультурных компетенций будущего учителя с учетом этнорегиональных особенностей Казахстана/ Б-11-10-12 " Theory and technology of formation of ethno-cultural competencies of future teachers, taking into account the ethno-regional characteristics of Kazakhstan |
| 4 | Алметов Н. / Almetov N. | Жалпы педагогика және Музыкалық білім/ Общая педагогика и музыкальное образование/ General pedagogy and music education | п.ғ.д./ д.п.н. / d.p.s. | профессор/ professor | Оқу процесінде әртүрлі педагогикалық технологиялар элементтерін біріктіру әдістері/ Методы комбинации элементов различных педагогических технологий в учебном процессе/ Methods of combining elements of various pedagogical technologies in the educational process |
| 5 | Адырбаева Т. / Adyrbaeva T. | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технологии цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | т.ғ.к. к.и.н./ c.h.s. | доцент /docent | Керамика және отқатөзімділердің технологиясы/ Исследования минеральных сырьевых ресурсов для получения кислотоупорных кирпичей/ Research on mineral raw materials for obtaining acid-proof bricks |
| 6 | Есимов Б. / Yessimov B. | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технологии цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | г-м.ғ.д./ д.г-м.н./ d.g-m.s. | профессор /professor | Силикатты материалдарға арналған шикізат материалдарын зерттеу/ Исследование минерально-сырьевых ресурсов для силикатных материалов/ The study of the mineral raw materials for silicate materials |
| 7 | Таймасов Б./ Taimasov B. | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технологии цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | т.ғ.д./ д.т.н./ d.t.s. | профессор/ professor | Тұтастырғыш материалдар технологиясы/ Технология вяжущих материалов/ Technology of binding materials |
| 8 | Дубинина Е.С. / Dubinina E.S. | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технологии цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | т.ғ.к. к.т.н./ c.h.s. | доцент /docent | Тұрмыстық-шаруашылық фарфор технологиясы/ минерального сырья Казахстана для хозяйственно-бытового фарфора/ The study of mineral raw materials of Kazakhstan for household porcelain Исследование |
| 9 | Даулетияров М. / Dauletyarov M. | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технологии цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | т.ғ.к. к.т.н./ c.h.s. | | Тұтастырғыш материалдар технологиясы/ Технология вяжущих материалов/ Technology of binding materials |
| 10 | Зубаков В.С./ V.S. Zubakov | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технологии цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | т.ғ.к. к.т.н./ c.h.s. | Аға оқытушы/ ст. преподаватель/ Senior teacher | Керамика мен отқа төзімді материалдардың химиялық технологиясы/ Химическая технология керамики и огнеупоров/ Chemical technology of ceramics and refractories |
| 11 | Айтүреев М. / Aytureev M. | Цемент, керамика және шыны технологиялары/ Технологии цемента, керамики и стекла/ Technology of cement, ceramics and glass | т.ғ.к. к.т.н./ c.h.s. | доцент /docent | Силикатты материалдар негізінде / Технология электросварочных масс на основе силикатных материалов / Technology of electric welding of materials based on silicate materials |

| Модуль атауы Наименование модуля Module name | Пән атауы Наименование дисциплины Discipline Name | Цикл Cycle | Пәннің коды Код дисциплины Discipline code | Кредит саны Кол-во кредитов Number of credits | Пәннің форматы дәріп/ зертханалық ОСБЖ СОЖ Формат дисциплинасы лек / лаб / пр / СРСЛ / СРС Discipline format lect / lab / pr / SRLT / SW | Семестр / Семестр / Semester | Күрсеткіш арнасындағы Курсовая работа / проект. Course work / project | Переквизиттер Постреквизиттер Пререквизиты Постреквизиты Prerequisites / Post-requisites | Пәннің мақсаты мен қысқаша мазмұны Цель и краткое содержание дисциплины Purpose and brief content of the discipline | Күтілетін оқу нәтижелері Ожидаемые результаты обучения Expected learning outcomes | Оқытушылар Преподаватели Teachers |
|---|--|---------------|---|---|--|------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Жалпы модульдер/ Общие модули/ General modules | | | | | | | | | | | |
| Әлеуметтік-этикалық даму модулі | Экожүйе және құқық | ЖБП/ЖК | ЕК 2109 | 0/0/60/55/12,5 /22,5 | | | | Пререквизиттер: Қазіргі Қазақстан тарихы, Бейорганикалық химия Постреквизиттер: Саясаттану және әлеуметтану, Инженерлік экономика, Кәсіпкерлік негіздері | Мақсаты: экономика және құқық, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, экология және қауіпсіздік негіздері, сондай-ақ кәсіпкерлік дағдылары, қоғамсыздық, қабылдағыштық. Мазмұны: Экожүйені құқықтық мемлекеттің негізі ретінде сақтау. Қоршаған ортаны қорғаудың регламенті мен нормативтік құжаттары. Азаматтардың таза ауаға, суға және топыраққа құқығы. Табиғаттағы ластануы заттардың рұқсат етілген концентрациясын анықтаудың биотехнологиялық әдістері. Күре аяқталғаннан кейін студент нормативтік құжаттар, азаматтардың құқықтары және урбанистік аудандардағы ластану деңгейін анықтау әдістері туралы біледі. | Білімі: тірі жүйелер мен заттар айналымы арқылы энергия ағынының негізгі заңдылықтарын, заңдылықтарын, жалпы жүйе мен биосфераны біледі. Икемділігі: табиғи және антропогендік экологиялық үдерістерді және оларды реттеудің мүмкін жолдарын анықтау және талдауды игереді. Дағдысы: экологиялық үдерістер, табиғат пен қоғамның тұрақты дамуының нақты міндеттері мен басымдықтарын қою және алынған білімдерді экологиялық міндеттерді шешу үшін дағдыланады. Күздіреттілігі: Дәлелдемелерге негізделген проблемалар мен тұжырымдарды анықтау үшін әлемді түсіндіретін білім мен әдіснаманы негіздерін қолдану, кәсіби мәселелерді шешу үшін өз білімдерін қолданады. | 1,2 |
| Модуль социально-этнического развития | Экосистема и право | ООД/ВК | ЕР 2109 | 0/0/60/55/12,5 //22,5 | 5 | | 3 | Пререквизиты: Современная история Казахстана. Неорганическая химия Постреквизиты: Социология и политология, Основы предпринимательства. | Цель: экономика и права, основы антикоррупционной культуры, экологии и безопасности, а также навыки предпринимательства, лидерства, восприимчивости. Содержание: Сохранение экосистемы как основа правового государства. Регламент и нормативные документы охраны окружающей среды. Права граждан на чистый воздух, воду и почву. Биотехнологические методы определения предельно-допустимых концентраций загрязнителей в природе. По завершению курса студент владеет знаниями о нормативных документах, правах граждан и методах определения уровня загрязнений в урбанистических ареалах. | Знания: основные закономерности, закономерности потока энергии через живые системы и круговорота веществ, система и биосферы в целом. Умения: выявлять и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования. Навыки: экологических процессов, постановки конкретных задач и приоритетов устойчивого развития природы и общества и использования полученных знаний для решения экологических задач. Компетенции: Использовать основы знаний и методологии, объясняющих мир для выявления проблем и выводов, основанных на доказательствах, применять свои знания для решения профессиональных задач | 1,2 |
| Socio-Ethnic Development Module | Ecosystem and Law | GED/HSC | EL 2109 | 0/0/60/55/12,5 //22,5 | | | | Prerequisites: The modern history of Kazakhstan. Inorganic chemistry Post-requisites: Sociology and Political Science, Fundamentals of Entrepreneurship. | Purpose: study of the main problems of the economy. Concept: Preservation of the ecosystem as the basis of the rule of law. Regulations and regulatory documents of environmental protection. Citizens' rights to clean air, water and soil. Biotechnological methods for determining the maximum permissible concentrations of pollutants in nature. At the end of the course, the student has knowledge of regulatory documents, citizens' rights and methods for determining the level of pollution in urban areas. | Knowledge: various economic systems; Abilities: to identify and analyze natural and anthropogenic environmental processes and possible ways of their regulation. Skills: environmental processes, setting specific tasks and priorities for the sustainable development of nature and society and using the knowledge gained to solve environmental problems. Competencies: Use the basics of knowledge and methodologies that explain the world to identify problems and conclusions based on evidence, apply their knowledge to solve professional problems | 1,2 |
| Әлеуметтік-этикалық даму модулі | Абайтану | БД/КВ | Аба/Аба/АС 1207 | 15/0/15/45/7,5 //7,5 | | | | Пререквизиттер: Қазақ әдебиетінің тарихы Постреквизиттер: Қазақ баспасөзінің тарихы, Қазақ әдебиеті сырының тарихы | Мақсаты: Абай шығармаларының мазмұн-мағынасын, тағылымдық мәнін, көркемдік қуаттылығын неғұрлым тереңірек түсіндіру, ақын поэзиясының мәні мен мағынасын, көркемдік қасиетін, пірні ұғындыру. Ақын шығармашылығының зерттелуі, ақын мұрасының игерілуі, жариялану тарихы жөнінде мағлұматтар қалыптастыру. Мазмұны: XIX ғасырдағы қазақ әдебиеті. Абай қазақ классикалық әдебиетінің негізін қалаушы ретінде. Абай философиясы. Абай Құнанбаев әлемде. Күре аяқталғаннан кейін студент 19 ғасырдағы қазақ жазушыларының негізгі шығармаларын біледі, іскерлік хат алмасуда ұлы жазушылардың дәйексөздерін қолдана алады және әлемде қазақ әдебиетін насихаттай алады. | Білімі: Абайтану ғылымының қалыптасуы, даму кезеңдері жайлы мағлұмат алады; Абай шығармашылығының өзіндік ерекшеліктері туралы терең білім алады. Икемділігі: ақын, жазушы шеберлігін талдай білуді қалыптастыру; әдебиет пен эстетика тұрғысынан көркем шығармаларға, әрі әдеби үрдістің құбылыстарына сыни баға берудегі коммуникация; әдебиет пен эстетика тұрғысынан көркем шығармаларға, әрі әдеби үрдістің құбылыстарына сыни баға берудегі коммуникацияны игереді. Дағдысы: ақын, жазушы шығармалары жөнінде білім және түсініктері болуы; - көркем шығарманы теориялық тұрғыда талдауды білім және түсініктерін қолдана білу; әдебиет пен эстетика тұрғысынан көркем шығармаларға, әрі әдеби үрдістің құбылыстарына сыни баға берудегі коммуникация; - әдебиет тарихын бағыт, құмдарға қарай анықтап, стильдік ерекшеліктерді ікындай білудегі оқу дағдыланады. Күздіреттілігі: ақын, жазушы шеберлігін талдай білуді қалыптастыру күздіреттілігі. | 3 |
| Модуль социально-этнического развития | Абаеведение | БП/ТК | Аба/Аба/АС 1207 | 15/0/15/45/7,5 //7,5 | 3 | | 2 | Пререквизиты: история казахской литературы Постреквизиты: история казахской прессы, история казахской литературной критики | Цель: более глубоко объяснить содержание, смысл, художественную мощь произведений Абая, осмыслить смысл и значение, художественные свойства, смысл поэзии поэта. Формирование сведений об изучении творчества поэта, об истории освоения, публикации наследия поэта. Содержание: Казахская литература XIX века. Абай как основоположник казахской классической литературы. Философия Абая. Абай Құнанбаев в мире. По завершению курса студент узнает основные произведения казахских писателей 19 века, может использовать цитаты великих писателей в деловой переписке и популяризовать казахскую литературу в мире. | Знания: узнают об этапах становления и развития абаеведения; получают глубокие знания о специфике творчества Абая. Умения: формирование умения анализировать мастерство поэта, писателя; коммуникация в критической оценке художественных произведений с точки зрения литературы и эстетики, а также явлений литературного процесса; критическая оценка художественных произведений с точки зрения литературы и эстетики, а также явлений литературного процесса Навыки: знания о произведениях поэтов, писателей и знания в теоретическом анализе художественного произведения; - иметь представление о литературе и эстетике; - умение критически оценивать художественные произведения и явления литературного процесса с точки зрения литературы и эстетики; - умение определять историю литературы по направлению, течению, определять стилевые особенности. Компетенции: формирование умения анализировать мастерство поэта, писателя. | 3 |

| | | | | | | | |
|---|---|--------|-------------------|---------------------|---|--|----|
| Socio-Ethnic Development Module | Abay Study | BD/E C | Aba/ Aba/ AS 1207 | 15/0/15/45/7,5 /7,5 | | <p>Prerequisites: the history of Kazakh literature</p> <p>Post-prerequisites: the history of the Kazakh press, the history of Kazakh literary criticism</p> <p>Purpose: to explain more deeply the content, meaning, artistic power of Abai's works, to comprehend the meaning and significance, artistic properties, the meaning of the poet's poetry. Formation of information about the study of the poet's work, about the history of development, publication of the poet's heritage.</p> <p>Content: Kazakh literature of the XIX century. Abay as the founder of the Kazakh classical literature. Abay's philosophy. Abay Kunanbayev in the world.</p> <p>At the end of the course, the student learns the main works of Kazakh writers of the 19th century, can use quotes from great writers in business correspondence and popularize Kazakh literature in the world.</p> <p>Knowledge: they will learn about the stages of formation and development of Abai studies; they will gain in-depth knowledge about the specifics of Abai's creativity.</p> <p>Abilities: formation of the ability to analyze the skill of a poet, writer; communication in the critical evaluation of artistic works from the point of view of literature and aesthetics, as well as the phenomena of the literary process; critical evaluation of artistic works from the point of view of literature and aesthetics, as well as the phenomena of the literary communication process in pricing;</p> <p>Skills: knowledge about the works of poets, writers and knowledge in the theoretical analysis of a work of art; - have an idea of literature and aesthetics; - the ability to critically evaluate works of art and the phenomena of the literary process from the point of view of literature and aesthetics; - the ability to determine the history of literature in the direction, current, to determine stylistic features.</p> <p>Competencies: formation of the ability to analyze the skills of a poet, writer.</p> | 3 |
| Әлеуметтік-этикалық даму модулі Модуль социально-этического развития Socio-Ethnic Development Module | Қоғамдық сананы жаңғырту және оның өзекті мәселелері/ | БД/К В | KSZhO M / 1207 | 15/0/15/45/7,5 /7,5 | | <p>Пререквизиттер: Қазақ әдебиетінің тарихы</p> <p>Постреквизиттер: Қазақ баспасөзінің тарихы, Қазақ әдебиеті сыныбын тарихы</p> <p>Мақсаты: студенттердің ҚР саяси партиялары мен үдерістерінің перспективаларын сүйемелдейтін негізгі проблемалары ой елегінен өткізу.</p> <p>Мазмұны: ҚР Президентінің Жолдауы. Қоғамдық сананы жаңғырту. Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі нормативтік құжаттар мен құқықтық актілер. Ластанудың шекті рұқсат етілген нормалары. "Ғылым туралы" заң.</p> <p>Курс нәтижелері бойынша студент қоғамдық сананы жаңғыртуға арналған заңнама туралы негізгі түсініктерге не және оларды биотехнология саласындағы зерттеулер үшін қолданады.</p> <p>Білімі: Әлеуметтік және саяси процестердің заңдылықтарын, әлеуметтік институттардың функцияларын білуі тиіс.</p> <p>Икемділігі: әлеуметтік маңызды үдерістер мен құбылыстардың талдауын және бағалауын игеру.</p> <p>Дағдысы: азаматтық және саяси салмақты мінез-құлқыты менгеру, өзінің саяси көзқарастары мен іс-әрекеттерін дағдыландыру.</p> <p>Құзыреттілігі: Әлеуметтік және саяси процестердің заңдылықтарын, өзінің саяси көзқарастары мен іс-әрекеттерін қалыптастыру.</p> | 3 |
| | Актуальные проблемы и модернизация общественного | БП/Т К | АРМО S / 1207 | 15/0/15/45/7,5 /7,5 | 2 | <p>Пререквизиты: история казахской литературы</p> <p>Постреквизиты: история казахской прессы, история казахской литературной критики</p> <p>Цель: осмысление студентами ключевых проблем, сопровождающих перспективы политических партии и процессов РК.</p> <p>Содержание: Послание Президента РК. Модернизация общественного сознания. Нормативные документы и правовые акты по охране окружающей среды. Предельно допустимые нормы загрязнения. Закон "О науке".</p> <p>По результатам курса студент имеет Основные понятия о законодательстве для модернизации общественного сознания и использует их для исследований в области биотехнологии.</p> <p>Знания: закономерности социальных и политических процессов, функции социальных институтов;</p> <p>Умения: анализировать и оценивать социально значимые процессы и явления;</p> <p>Навыки: владеть граждански и политически взвешенного поведения, корректировки своих политических взглядов и действий.</p> <p>Компетенции: Формирование закономерностей социальных и политических процессов, собственных политических взглядов и действий.</p> | 3 |
| | Actual Problems and Modernization of Public Consciousness | BD/E C | АРМРС 1207 | 15/0/15/45/7,5 /7,5 | | <p>Prerequisites: the history of Kazakh literature</p> <p>Post-prerequisites: the history of the Kazakh press, the history of Kazakh literary criticism</p> <p>Purpose: students' understanding of the key problems that accompany the perspectives of the political party and the processes of the Republic of Kazakhstan.</p> <p>Concept: Message of the President of the Republic of Kazakhstan. Modernization of public consciousness. Regulatory documents and legal acts on environmental protection. Maximum permissible pollution standards. The law "On Science".</p> <p>According to the results of the course, the student has the Basic concepts of legislation for the modernization of public consciousness and uses them for research in the field of biotechnology.</p> <p>Knowledge: the laws of social and political processes, the functions of social institutions;</p> <p>Ability: to analyze and evaluate socially significant processes and phenomena;</p> <p>Skills: own civil and politically weighted behavior, adjust their political views and actions.</p> <p>Competencies: Formation of patterns of social and political processes, their own political views and actions.</p> | 3 |
| Әлеуметтік-этикалық даму модулі | Мұхтартану | БД/К В | Муб / 1207 | 15/0/15/45/7,5 /7,5 | | <p>Пререквизиттер: Қазақ әдебиетінің тарихы</p> <p>Постреквизиттер: Қазақ баспасөзінің тарихы, Қазақ әдебиеті сыныбын тарихы</p> <p>Мақсаты: Мұхтар Әуезовтің өмірі мен шығармашылық қызметімен танысу</p> <p>Мазмұны: Мұхтартану пәні бойынша ғылыми-зерттеу әдебиеттерін іздеу. Мұхтар Әуезовтің өмірі мен қызметінің негізгі кезеңдері. Мұхтартану ғылымының қалыптасуы. Мұхтартану ғылымын зерттеген ғалымдар. М. Әуезов шығармашылығы туралы ғылыми еңбектер. Әуезов шығармаларының қазақ әдебиетіндегі ролі мен маңызы. Жазушы М. Әуезовтің ғылыми және қоғамдық қызметі.</p> <p>Білімі: Мұхтартану ғылымының қалыптасуы мен даму тарихын, Мұхтар Әуезовтің өмірі мен шығармашылық қызметінің негізгі мөрімідерін білуі тиіс</p> <p>Икемділігі: Мұхтартану пәні бойынша ғылыми-зерттеу әдебиеттерін іздеуді жүргізу, М.Әуезовтің еңбектерін өз бетінше оқу қабілетін дамыту, М. Әуезовтің шығармашылығын менгеру.</p> <p>Дағдысы: Мұхтартанудың негізгі мәселелерін өз бетінше зерттеу және пайдалану.</p> <p>Құзыреттілігі: М.Әуезовтің еңбектерін өз бетінше оқу қабілетін дамыту, шығармашылығын қалыптастыру.</p> | 3 |
| Модуль социально-этического развития | Мухтароведение | БП/Т К | Муб / 1207 | 15/0/15/45/7,5 /7,5 | 2 | <p>Пререквизиты: история казахской литературы</p> <p>Постреквизиты: история казахской прессы, история казахской литературной критики</p> <p>Цель: Изучение основных законов экологии.</p> <p>Содержание: Жизнь и творческая деятельность М.Ауэзова. Основные даты жизни и деятельности Мухтара Ауэзова. Формирование науки Мухтароведение. Ученые исследовавшие науку Мухтароведение. Научные труды о творчестве М.Ауэзова. Роль и значение произведений Ауэзова в казахской литературе. Научная и общественная деятельность писателя М.Ауэзова.</p> <p>Знания: историю формирования и развития науки мухтароведение, основные даты жизни и творческой деятельности Мухтара Ауэзова.</p> <p>Умения: проводить поиск научно-исследовательской литературы по дисциплине Мухтароведение, развивать способности самостоятельно читать труды М.Ауэзова, анализировать творчество М.Ауэзова.</p> <p>Навыки: independently study and use the main problems of Mukhtar studies.</p> <p>Компетенции: развивать умение самостоятельно читать произведения М. Ауэзова, формировать творческий потенциал.</p> | 3 |
| Socio-Ethnic Development Module | Mukhtar Study | BD/E C | MS 1207 | 15/0/15/45/7,5 /7,5 | | <p>Prerequisites: the history of Kazakh literature</p> <p>Post-prerequisites: the history of the Kazakh press, the history of Kazakh literary criticism</p> <p>Purpose: to Study the main ecological zones.</p> <p>Concept: Life and creative activity of M. Auezov. Main dates of life and activity of Mukhtar Auezov. Formation of the science of Mukhtar Studies. Scientists who studied the science of Mukhtar Studies. Scientific works on the work of M. Auezov. The role and significance of Auezov's works in Kazakh literature. Scientific and social activities of the writer M. Auezov.</p> <p>Knowledge: basic laws of ecology.</p> <p>Ability: discuss issues of environmental protection, their legal framework, as well as issues of threat assessment of organisms, possible social, ethical and environmental consequences of activities in the framework of practical training.</p> <p>Skills: Demonstrate creativity in the development of group projects and the initiative in management processes that include training others for improvement.</p> <p>Competencies: to develop the ability to independently read the works of M. Auezov, to form a creative potential.</p> | 3 |
| Біліктілік шеңберінен шығатын қосымша модульдер/Дополнительные модули, выходящие за рамки квалификации/ Additional modules, beyond the qualification Framework | | | | | | | |
| Коммуникация және дене мәдениеті модулі | Кәсіби қазақ (орыс) тілі | БП/Ж К | КК(О)Т / 2201 | 0/0/30/45/7,5/ 7,5 | | <p>Пререквизиттер: қазақ (орыс) тілі, Мамандыққа кіріспе</p> <p>Постреквизиттер: дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе мемлекеттік емтихандар тапсыру</p> <p>Мақсаты: негізгі кәсіби тілді үйрену.</p> <p>Мазмұны: Қарым-қатынас дағдылары мен сөйлеу дағдыларын дамыту. Тіл және оның негізгі функциялары, стилістикалық тұрғыдан сараланған сөйлеу. Ғылыми сөйлеу және меңің мамандығымын тіл. Іскерлік және ғылыми терминологияны қолдану. Биотехнологиялық терминдер. Мемлекеттік тілде ғылыми ақпаратты өңдеу.</p> <p>Курс аяқталғаннан кейін студент Биотехнологиядағы оқу және ғылыми процестерде одан әрі пайдалану үшін ғылыми ақпаратты мемлекеттік тілде өңдей алады.</p> <p>Білімі: Қазақ тілінде мектепке дейінгі педагогика ғылымының терминдері мен түсініктемелерін білуі; Кәсіби әрекетінде қазақша қарым-қатынас әдебиің жүзеге асыру, әңгімелеу, әңгімелеу, сөйлеуге қатысу, өз ойын дәлелдей білу қабілетін білуі тиіс.</p> <p>Икемділігі: Кәсібіне байланысты жинаған қазақ тіліндегі сөздік қорды жұмыс орында пайдаланып, өз мамандығына қатысты ой-пікірін нақты, анық менгерелі.</p> <p>Дағдысы: Өз мамандығы бойынша сұрақтарға жауап бере білу, осы тақырып төңірегінде ойын айта білу дағдылары болуы тиіс.</p> <p>Құзыреттілігі: Кәсіби мәтіндермен жұмыс істеуге, оны тілдік-жағдаяттық негізде менгеруге дағдылану; Тілдік тұлғаның қатысымдық құзыреттілігін дамытуда қолданады.</p> | 37 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|----------------|---|----------------------|---|---|--|--|----|--|
| Модуль коммуникаций и физической культуры | Профессиональный казахский (русский) язык | БД/ВК | K(R)Ya / 2201 | 3 | 0/0/30/45/7,5/7,5 | 3 | <p>Пререквизиты: Казахский (русский) язык, Введение в специальность</p> <p>Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдачи государственных экзаменов по двум ПД.</p> | <p>Цель: Изучение основных законов я.к.</p> <p>Содержание: Язык и специальность. Основные термины естественных и смежных наук. Термины и основные тексты биотехнологии. Эссе на профессиональную тематику. По результатам курса студент свободно владеет профессиональным государственным языком для дальнейшей исследовательской работы в отрасли биотехнологии.</p> | <p>Знания: знание терминов и понятий дошкольной педагогической науки на казахском языке; умение реализовывать этику общения на казахском языке в профессиональной деятельности, рассказывать, разговаривать, участвовать в речи, аргументировать свою точку зрения.</p> <p>Умение: использовать словарный запас на казахском языке, собранный в зависимости от профессии, на рабочем месте, четко и ясно владеть своим мнением относительно профессии.</p> <p>Навыки: умение отвечать на вопросы по своей специальности сти, умение высказывать мысли по данной теме.</p> <p>Компетенции: навыки работы с профессиональными текстами, овладения ими на лингвострановедческой основе; развитие деепричных компетенций языковой личности</p> | 37 | |
| Communication and Physical Education Module/ | Professional Kazakh (Russian) Language | BD/H SC | K(R)L /2201 | | 0/0/30/45/7,5/7,5 | | <p>Prerequisites: Kazakh (Russian) language, Introduction to the specialty</p> <p>Post-Prerequisites: Writing and defending a thesis (project) or passing state exams in two PD.</p> | <p>Purpose: to Study the main areas of Yak.</p> <p>Contents: Language and speciality. Basic terms of natural and related sciences. Terms and basic texts of biotechnology. An essay on a professional topic. According to the results of the course, the student is fluent in the professional state language for further research work in the field of biotechnology.</p> | <p>Knowledge: knowledge of the terms and concepts of preschool pedagogical science in the Kazakh language; the ability to implement the ethics of communication in the Kazakh language in professional activities, to tell, talk, participate in speech, argue your point of view.</p> <p>Abilities: to use the vocabulary in the Kazakh language, collected depending on the profession, at the workplace, clearly and clearly own your opinion about the profession.</p> <p>Skills: the ability to answer questions about your specialty, the ability to express thoughts on this topic.</p> <p>Competencies: skills of working with professional texts, mastering them on a linguistic and cultural basis; development of verbal competencies of a language personality</p> | 37 | |
| Коммуникация және дене мәдениеті модулі | Кәсіби бағытталған шетел тілі | БП/ЖК | KBSht / 2202 | | 0/0/30/45/7,5/7,5 | | <p>Пререквизиттер: казак (орыс) тілі, Мамандыққа кіріспе</p> <p>Постреквизиттер: дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе мемлекеттік емтиханлар тапсыру</p> | <p>Мақсаты: Ағылшын тіліндегі кәсіби сала бойынша негізгі біліммен қамтамасыз ету; биотехнология саласындағы тақырыптық терминологияны меңгере отырып, ғылыми-техникалық әдебиетті аударудың кәсіби машықтарын және тәжірибені дамыту; Ағылшын тілінде дайындалған презентациялар мен металлургиялық ғылыми материалдармен көпшілік алдында шығуға машықтау.</p> <p>Мазмұны: Шет тілі және мамандығы. Жаратылыстану және сабақтастық ғылымдардың негізгі терминдері. Биотехнологияның терминдері мен негізгі мәтіндері. Кәсіби тақырыптағы эссе. Курс нәтижелері бойынша студент шетелдік ғылымдармен биотехнология саласында одан әрі зерттеу жұмыстары үшін Кәсіби шет тілін еркін меңгереді.</p> | <p>Білімі: биотехнология саласының теориясы мен практикасына байланысты Шет тіліндегі ұғымдар мен терминдер біледі.</p> <p>Икемділігі: шетел тілінен алынған материалды шет тілінде түсініп, айтып және талқылай білу, оларды әзірлеу үшін тілдік материалды іс жүзінде меңгереді.</p> <p>Дәдіссы: кәсіби қызмет саласында ауызша қарым-қатынас жасау үшін қажетті сөйлеу әрекетінің барлық түрлерін дамыланады.</p> <p>Күсіретіндігі: кәсіби қызмет табысты жүзеге асыру үшін қажетті тілдік, сөйлеу, пәндік және дискурстық құзыреттіліктерді жетілдіру.</p> | 38 | |
| Модуль коммуникаций и физической культуры | Профессионально-ориентированный иностранный язык | БД/ВК | P-oIYa' / 2202 | 3 | 0/0/30/45/7,5/7,5 | 3 | <p>Пререквизиты: Казахский (русский) язык, Введение в специальность</p> <p>Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдачи государственных экзаменов по двум ПД.</p> | <p>Цель: Овладение лексическим запасом тематической терминологии необходимой для чтения и перевода текстов научно-технического материала в области биотехнологии отработка студентами навыка устных выступлений и проведения презентации на английском языке.</p> <p>Содержание: Иностраный язык и специальность. Основные термины естественных и смежных наук. Термины и основные тексты биотехнологии. Эссе на профессиональную тематику. По результатам курса студент свободно владеет профессиональным иностранным языком для дальнейшей исследовательской работы в отрасли биотехнологии с зарубежными учеными.</p> | <p>Знания: понятия и термины на иностранном языке, связанные с теорией и практикой химической отрасли</p> <p>Умения: уметь понимать, пересказывать и обсуждать на иностранном языке материал, полученный из иностранного источника, применять на практике языковой материал для их разработки;</p> <p>Навыки: владеть всеми видами речевой деятельности, необходимым для устного общения в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>Компетенции: совершенствование языковых, речевых, предметных и дискурсивных компетенций, необходимых для успешной профессиональной деятельности</p> | 38 | |
| Communication and Physical Education Module/ | Professionally Oriented Foreign Language | BD/H SC | P-oFL/2202 | | 0/0/30/45/7,5/7,5 | | <p>Prerequisites: Contemporary History of Kazakhstan</p> <p>Post-requisite: Philosophy, Social and Political Studies</p> | <p>The aim: To master the lexical stock of thematic terminology necessary for reading and translating texts of scientific and technical material in the field of metallurgy; students practice oral speaking skills and conduct presentations in English.</p> <p>Contents: Foreign language and speciality. Basic terms of natural and related sciences. Terms and basic texts of biotechnology. An essay on a professional topic. According to the results of the course, the student is fluent in a professional foreign language for further research work in the field of biotechnology with foreign scientists.</p> | <p>Knowledge: concepts and terms in a foreign language related to the theory and practice of the chemical industry</p> <p>Abilities: to be able to understand, retell and discuss in a foreign language the material obtained from a foreign source, to apply in practice the language material for their development;</p> <p>Skills: master all types of speech activity necessary for oral communication in the field of professional activity;</p> <p>Competencies: improvement of language, speech, subject and discursive competencies necessary for successful professional activity</p> | 38 | |
| ПӘНАРАЛЫҚ МОДУЛЬДЕР/ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ МОДУЛИ/ INTERDISCIPLINE MODULES | | | | | | | | | | | |
| Инженерлік-техникалық ғылымдардың негіздері модулі/ | Жоғары математика | БП/ЖК | Zhm 1203 | | 30/0/30/55/12,5/22,5 | | <p>Пререквизиттер - мектеп бағдарламасы</p> <p>Постреквизиттер - экологиядағы модельдеу, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p> | <p>Мақсаты: қолданбалы есептерді шешуде қажетті формулалар мен теоремаларды таңдау, теңдеулерді шешуде тиімді және негізгі әдістерді атай білу, ғылыми зерттеу есептерде математикалық есептерде математикалық білімдерін жетілдіру</p> <p>Мазмұны: Сызықтық және векторлық алгебра. Математикалық талдауға кіріспе. Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есебі. Белгісіз және анықталған интегралдар. Бірінше айнымалылардың функциялары. Қарапайым дифференциалдық теңдеулер. Екі кездесек шаманың жүйелерінің сандық сипаттамалары. Теорема. Корреляциялық сәт. Корреляция коэффициенті. Курс аяқталғаннан кейін студент биотехнологиялық процестің математикалық талдауын жасай алады, өндірістігі әртүрлі жағдайлардың ықтималдық теориясын есептей алады.</p> | <p>Білімі: қазіргі заманғы математиканың негізгі заңдары және олардың байланысы, математиканың даму логикасын біледі.</p> <p>Икемділігі: қазіргі заманғы математиканың негізгі методологиясы негізінде өзінің ғылыми зерттеу жұмысының эксперименттік және есептік -теориялық материалды жалпылай игереді.</p> <p>Дәдіссы: қазіргі заманғы математиканың заңдарын тұжырымдай алу, қазіргі заманғы математиканың негізгі заңдарының қолдануы негізінде дағдыланады.</p> <p>Күсіретіндігі: зерттеудің негізгі әдістерін, сызықсыз, жоғары алгебра және аналитикалық геометрия есептерін шешуде күсіретті болуы тиіс</p> | 39 | |
| Модуль основы инженерно-технических наук/ | Высшая математика | БД/ВК | VM 1203 | 5 | 30/0/30/55/12,5/22,5 | 1 | <p>Пререквизиты - школьная программа математики</p> <p>Постреквизиты - моделирование в экологии, Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдачи комплексного экзамена</p> | <p>Цель: выбор формул и теорем для решения прикладных задач, знать основные и эффективные решения уравнения, улучшение своих знаний при решении научно-исследовательских и математических задач.</p> <p>Содержание: Линейная и векторная алгебра. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Неопределенные и определенные интегралы. Функции нескольких переменных. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Числовые характеристики систем двух случайных величин. Теорема. Корреляционный момент. Коэффициент корреляции. По завершению курса студент может составить математический анализ биотехнологического процесса, высчитать теорию вероятности различных обстоятельств на производстве.</p> | <p>Знания: основные законы современной математики в их взаимной связи, логику развития математики.</p> <p>Умения: строить математические модели, ставить математические задачи.</p> <p>Навыки: приобрести практические навыки в решении инженерных задач, в использовании достижений фундаментальной науки для успешного изучения общетеоретических и специальных инженерных дисциплин.</p> <p>Компетенции: должен быть компетентен в решении основных методов исследования, задач линейной, высшей алгебры и аналитической геометрии</p> | 39 | |

| | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|---------|----------|-----------------------|---|---|--|--|--|----|
| Module of Fundamentals of Engineering-Technical Sciences | Higher Mathematics | BD/H SC | HM 1203 | 30/0/30/55/12, 5/22,5 | | <p>Prerequisites - school program of mathematics</p> <p>Post-requisites - modeling in ecology. Writing and Defence of Degree Work (Project) or Passing a Graded Exam/</p> | <p>Purpose: the choice of formulas and theorems for solving applied problems, to know the basic and effective solutions of the equation, to improve their knowledge in solving research and mathematical problems.</p> <p>Content: Linear and vector algebra. Introduction to Mathematical analysis. Differential calculus of a function of a single variable. Indefinite and definite integrals. Functions of several variables. Ordinary differential equations. Numerical characteristics of systems of two random variables.. The theorem. The correlation moment. Correlation coefficient.</p> <p>At the end of the course, the student can make a mathematical analysis of the biotechnological process, calculate the probSkills theory of various circumstances in the production.</p> | <p>Knowledge: the basic laws of modern mathematics in their mutual connection, the logic of the development of mathematics.</p> <p>Abilities: to build mathematical models, to set mathematical problems.</p> <p>Skills: to acquire practical skills in solving engineering problems, in using the achievements of fundamental science for the successful study of general theoretical and special engineering disciplines.</p> <p>Competence: must be competent in solving basic research methods, problems of linear, higher algebra and analytical geometry</p> | 39 | |
| Инженерлік-техникалық ғылымдардың негіздері модулі/ | Физика | БД/Ж К | Fiz 1204 | 15/30/0/10/15 | | <p>Пререквизиттер: физиканың мектеп бағдарламасы.</p> <p>Постреквизиттер: негізгі өндірістер экологиясы, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p> | <p>Мақсаты: студенттерге қазіргі заманғы физика теорияларын, іргелі заңдарын, сондай-ақ физикалық зерттеулердің әдістерін пайдалану дағдыларын біліктіліктерін игерту, студенттердің шығармашылық ойлау мен ғылыми қозғарысын, өзіндік танымдық іс-әрекетін дағдыларын қалыптастыру, физиканың типтік есептерін математикалық түрде тұжырымдау және оларды шешу дағдыларын, сондай-ақ әртүрлі табиғат құбылыстарының арасындағы ұқсастықты пайдалану іскерлігін, студенттерге әлемнің қазіргі жаратылыстану ғылыми болжамы туралы тұтас білімді меңгеру.</p> <p>Мазмұны: Механика, молекулалық физика. Термодинамика. Электростатика. Оптика. Биотехнологиялық процестердегі физикалық факторлар. Күре аяқталғаннан кейін студент Жалпы физиканың негізгі заңдылықтарын және олардың биотехнологиялық өндірістерде және биотехнологиялық жабдықтарды жасауда қолданылуын біледі.</p> | <p>Білімі: физикалық ғылымның теориялық негіздерін; объект, нысан, сол ғылымның бүтіндей ілімімен байланысын, ғылыми зерттеулердің әдіснамасы мен логикасын, аманану зерттеу әдістерін, физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың, жіктеудің біледі.</p> <p>Іскемділігі: физикалық заңдар, теориялар, ұғымдардың қолдану шекарасын білу, тәжірибелік не теориялық зерттеу әдістері көмегімен алынған нәтижелер дұрыстығын бағалау, ғылыми және техникалық ақпарат ағынында бағдарлауын меңгереді.</p> <p>Дағдысы: тәжірибелік зерттеу жүргізу және тәжірибе нәтижесін бағалау, кәсіби бағытта физикалық білімдерді қолдану, компьютерлік технологиялар көмегімен физикалық құбылыстарды моделдеудің дағдыланады.</p> <p>Құзіреттілігі:Әлемнің қазіргі физикалық бейнесі, кеңістік-уақыт заңдылықтары, қоршаған әлем мен табиғат құбылыстарын түсіну үшін заттың құрылымы туралы білімді қолдану мүмкіндігін қолданады.</p> | 40 | |
| Модуль основы инженерно-технических наук/ | Физика | БД/ВК | Fiz 1204 | 15/30/0/50/10/15 | 4 | 2 | <p>Пререквизиты: школьная программа физики.</p> <p>Постреквизиты: основы промышленной экологии, Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p> | <p>Цель: формирование у студентов умений и навыков применения современных физических теорий, фундаментальных законов и также методов физических исследований на практике, обеспечить усвоение студентом знаний о современной научной картине мира.</p> <p>Содержание:Механика, Молекулярная физика. Термодинамика. Электростатика. Оптика. Физические факторы в биотехнологических процессах.</p> <p>По завершению курса студент узнает основные законы общей физики и применимость их на биотехнологических производствах и создании биотехнологического оборудования.</p> | <p>Знания: теоретические основы физической науки, современные методы исследования и состояние теоретической физики, методы обработки, анализа и классификации физической информации.</p> <p>Умения: понимание границ применимости различных физических законов, теорий, понятий, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования, ориентация в потоке научной и технической информации.</p> <p>Навыки: проведение экспериментальных исследований и оценки результатов эксперимента.</p> <p>Компетенции:Способность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы</p> | 40 |
| Module of Fundamentals of Engineering-Technical Sciences | Physics | BD/H SC | Phy 1204 | 15/30/0/50/10/15 | | <p>Prerequisites: the school physics program.</p> <p>Post-requisites: the basis of industrial ecology. Writing and Defence of Degree Work (Project) or Passing a Graded Exam/</p> | <p>Purpose: To develop students' skills and applications of modern physical theories, fundamental laws and also methods of physical research in practice, to ensure the student's mastering of knowledge about the modern scientific picture of the world.</p> <p>Content: Mechanics, Molecular physics. Thermodynamics. Electrostatics. Optics. Physical factors in biotechnological processes. At the end of the course, the student learns the basic laws of general physics and their applicSkills in biotechnological industries and the creation of biotechnological equipment.</p> | <p>Knowledge: theoretical foundations of physical science, modern research methods and the state of theoretical physics, methods for processing, analyzing and classifying physical information.</p> <p>Skills understanding the limits of the applicSkills of various physical laws, theories, concepts obtained through experimental or theoretical methods of research, orientation in the flow of scientific and technical information.</p> <p>Skills: conducting experimental studies and evaluating the results of the experiment.</p> <p>Competencies:The ability to use knowledge about the modern physical picture of the world, space-time patterns, the structure of matter to understand the surrounding world and natural phenomena</p> | 40 | |
| Инженерлік-техникалық ғылымдардың негіздері модулі/ | Қолданбалы механика/ | БД/Т К | KM/ 2210 | 15/15/15/50/1 0/15 | | <p>Пререквизиттер: Математика, Физика</p> <p>Постреквизиттер: Химия технологиялық өндірісті басқару және автоматтандыру</p> | <p>Мақсаты: жалпыға бірдей болшекетердің есебі мен конструкциясын білу, жалпы берілген болшектің есебінің негізі, беріктікке, есептеу.</p> <p>Мазмұны: болшекетерді жалпы бағалау, құрастыру, есептеу әдістерімен таныстырады. Сыртқы күштің әсеріне төзімділігін есептеу әдісін үйретеді.</p> | <p>Білімі: Классикалық және қазіргі заманғы кванттық физиканың негізгі заңдары мен әдістерін меңгеру.</p> <p>Біліктілігі: Кванттық физика есептерін шығару әдістері.</p> <p>Дағдысы: Тәжірибелік зерттеулерді жүргізе біле және алынған нәтижелерді әртүрлі физикалық әдістермен салыстыра отырып меңгеруі тиіс. Негізгі экспериментальдық әдістермен өлшеулер нәтижелерін білулері тиіс.</p> <p>Құзыреттілігі: Статиканы түсіну және білім қолданады; дене тепе-теңдік шарттарын; кинематика негіздерін, материалдар кедергісін, ұғымдарды, беріктік, қаттылық, шаршау, тұрақтылықтың және деформация</p> | 41 | |
| Модуль основы инженерно-технических наук/ | Прикладная механика/ | БД/К В | PM/ 2210 | 15/15/15/50/1 0/15 | 4 | | <p>Пререквизиты: Математика, Физика</p> <p>Постреквизиты: Системы управления химических технологических производств</p> | <p>Цель: изучение основ теории механизмов и машин.</p> <p>Содержание: основные понятия и аксиомы статки. Основные понятия и законы динамики. Центр масс. Момент инерции тела относительно оси. Метод сечений. Напряжения при растяжении-сжатии. Потенциальная энергия деформации. Расчеты на прочность по методу допускаемых напряжений. Расчеты на прочность и жесткость. Перемещения при изгибе. Расчеты на жесткость при изгибе. Учет сил инерции при расчете элементов конструкций, движущихся с ускорением. Классификация механизмов. Точность изготовления деталей механизмов и приборов. Зубчатые механизмы с параллельными и пересекающимися осями. Фрикционные механизмы. Передача винт-гайка. Механизмы с гибкими звеньями: ремённые и цепные передачи. Подшипники скольжения и подшипники качения. Смазочные материалы, устройства и уплотнения.</p> | <p>Знание основные законы и уравнения статки и динамики материальной точки и материальной системы; уметь анализировать механические системы на прочность, основные детали и узлы машин и механизмов;</p> <p>Умение объяснить процессы изменения и преобразования энергии в механических системах; уметь рассчитывать механические системы на прочность при различных видах силового воздействия; уметь проводить структурный анализ механизмов;</p> <p>Навыки расчетами деталей узлов машин, пользоваться справочным материалом и самостоятельно конструировать детали машин требуемого назначения по заданным данным.</p> <p>Компетенции: Использует знания и понимание статки, условий равновесия тел, кинематики, основ сопротивления материалов, понятий прочности, жесткости, усталости, устойчивости и деформации;</p> | 41 |
| Module of Fundamentals of Engineering-Technical Sciences | Applied Mechanics/ | BD/E C | AM 2210 | 15/15/15/50/1 0/15 | | <p>Prerequisites: Mathematics, Physics</p> <p>Postrequisites: control Systems chemical process industries</p> | <p>Purpose of the discipline: to familiarize students with the theoretical foundations of designing and assembling the details of machines and mechanisms, their criteria for working capacity, necessary for the subsequent study of special engineering disciplines, and also in his further activity as a process engineer;</p> <p>Contents of the discipline: Statics are forces, bringing the system of forces to the simplest form; conditions of equilibrium of bodies; Kinematics - the equation of motion, speed, acceleration, the movement track and the basis of dynamics. Fundamentals of the resistance of materials, the concept - strength, rigidity, fatigue and stability. Deformation, types of deformation-expansion and compression, shear, torsion, bending and complex deformations.</p> | <p>Knowledge: basic concepts, general provisions, methods and theoretical bases of calculation, to describe the physical and mechanical properties of metals,</p> <p>To be able to: learn, acquire new knowledge, skills in the design of machine parts, use them in professional activities.</p> <p>Skills: ability to apply professional knowledge and skills in practice, the ability to realize the social importance of their future profession, have a high motivation to perform professional activities</p> <p>Competencies: ses knowledge and understanding of statics; conditions of equilibrium of body; kinematics, the fundamentals of the resistance of materials, the concepts of strength, toughness, fatigue, stability and deformation</p> | 41 | |

| | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--------|-----------|--------------------|--|--|--|---|---|----|
| Инженерлік-техникалық ғылымдардың негіздері модулі/ | Квант механикасының негіздері/ | БП/Т К | KMN/ 2210 | 15/15/15/50/1 0/15 | | | Пререквизиттер: Математика, Физика Постреквизиттер: Химия технологиялық өндірісті басқару және автоматтандыру | Максаты: Математикалық модельдеудің негізгі критерийлерін оқыту және олардың негізінде табиғаты әртүрлі болатын объектілердің математикалық модельдерін құру Мазмұны: Математикалық пәнді тұрғыздан негізгі критерийлері. Табиғаттың іргелі заңдарынан алынатын пәндер. Пәнінің иерархиясы. Математикалық пәнділер арасындағы аналогия. кейбір қызық қаралатын объектілердің пішіні. Математикалық пішіндердің зерттеуі | Білімі: Бағдарламалық қосымшалар көмегімен математикалық модельдерді зерттеу әдісі білу, ғылыми-техникалық есептерді математикалық модельдеуде критерийлер таңдау білу Даярдысы: Жаратылыстанудың түрлі облыстарындағы (биология, физика, химия және т.б.) үрдістер мен құбылыстарды, сондай-ақ қоршаған орта экологиясының экономикалық үрдістер мен кейбір күрделі сипатталатын объектілердің математикалық модельдерін құру Біліктілігі: Математикалық модельдерді сауатты құру, оны дискретизациялау әдістерін таңдау және ДЭЕМ қолдануымен есептеу алгоритмдерін құру Құзыреттілік: Статиканы түсіну және білім қолдануды; дене тепе-теңдік шарттарын; кинематика негіздерін, материалдар келергісін, ұғымдарды, беріктік, қаттылық, шаршу, тұрақтылығын және деформация; | 41 |
| Модуль основы инженерно-технических наук/ | Основы квантовой механики/ | БД/К В | OKM/ 2210 | 15/15/15/50/1 0/15 | | | Пререквизиты: Математика, Физика Постреквизиты: Системы управления химических технологических производств | Целью преподавания дисциплины является изучение основных критериев математического моделирования и создание с их помощью математических моделей объектов различной природы. Содержание: Основные критерии построения математических моделей. Модели, получаемые из фундаментальных законов природы. Математические модели, основанные на вариационных принципах. Иерархия моделей. Аналогии между математическими моделями. Модели некоторых трудноформализуемых объектов. Математическое моделирование сложных объектов. Исследование математических моделей. | Знание методы исследования математических моделей с помощью программных приложений; Умение выбирать критерии математического моделирования научно-технических задач; Навыки грамотного построения математической модели, выбора методов ее дискретизации и разработки алгоритмов расчета с применением ПЭВМ. Компетенции: Использует знания и понимание статике; условий равновесия тел; кинематики, основ сопротивления материалов, понятий прочности, жесткости, усталости, устойчивости и деформации; | 41 |
| Module of Fundamentals of Engineering-Technical Sciences | Fundamentals of Quantum Mechanics | BD/E C | FQM/ 2210 | 15/15/15/50/1 0/15 | | | Prerequisites: Mathematics, Physics Post-requisites: Control systems of chemical technological productions | The goal of teaching the discipline is to study the basic criteria of mathematical modeling and the creation with their help of mathematical models of objects of different nature. Contents: Basic criteria for constructing mathematical models. Models derived from the fundamental laws of nature. Mathematical models based on variational principles. Hierarchy of models. Analogies between mathematical models. Models of some hard-to-formalize objects. Mathematical modeling of complex objects. Research of mathematical models. | Knowledge of methods for studying mathematical models using software applications; Ability to choose the criteria for mathematical modeling of scientific and technical problems; Skills of competent construction of mathematical model, choice of methods for its discretization and development of calculation algorithms with the use of PC. Competencies: ses knowledge and understanding of statics; conditions of equilibrium of body; kinematics, the fundamentals of the resistance of materials, the concepts of strength, toughness, fatigue, stability and deformation | 41 |
| Инженерлік-техникалық ғылымдардың негіздері модулі/ | Инженерлік компьютерлік графика/ | | IKG/ 2205 | 0/30/15/50/10/ 15 | | | Пререквизиттер: Математика, Физика Постреквизиттер: Химия технологиялық өндірісті басқару және автоматтандыру | Максаты: жалпыға бірдей болшектердің есебі мен конструкциясын білу, жалпы берілген болшектің есебінді негізі, берістікке, есептеу Мазмұны: Қоғамдық өндірістің типіне экономикалық жүйелер мен заңдылықтары өтпелі экономиканың мәні мен механизмін жұмыс істеуі нарықтық экономика, құрылыс және ұсыныс теориясының негіздері, мәні, капитал, кәсіпкерлік қызмет өндіріс, ұлттық экономика, сыртқы экономикалық қызмет мекелет. | Білімі: Классикалық және қазіргі заманғы кванттық физиканың негізгі заңдары мен әдістерін меңгеру. Біліктілігі: Кванттық физика есептерін шығару әдістері. Даярдысы: Тәжірибелік зерттеулерді жүргізе біле және алынған нәтижелерді әртүрлі физикалық әдістермен салыстыра отырып меңгеруі тиіс. Негізгі экспериментальдық әдістермен өлшеулер нәтижелерін білуді тиіс. Құзыреттілік: Кеңістіктің формалары мен қарым-қатынастар графикалық модельдер кеңістігі негізінде, іс жүзінде жүзеге асырылып түріндегі сызбалар техникалық объектілерді, | 42 |
| Модуль основы инженерно-технических наук/ | Инженерная компьютерная графика/ | | IKG/ 2205 | 0/30/15/50/10/ 15 | | | Пререквизиты: Математика, Физика Постреквизиты: Системы управления химических технологических производств | Цель: изучение основ теории механизмов и машин. Содержание: Формирует систему знаний по разработке и реализации ресурсосберегающих инженерных решений по обеспечению конкурентности продукции и производства, сущности капитала, предпринимательской деятельности производства, национальной экономики, внешней экономической деятельности государства,организации проектной и управленческой деятельности при реализации инновационных и иных коммерческих проектов на основе научно-технической идеи по направлению подготовки | Знание основные законы и уравнения статики и динамики материальной точки и материальной системы; уметь анализировать механические системы на прочность, основные детали и узлы машин и механизмов; Умение объяснить процессы изменения и преобразования энергии в механических системах; уметь рассчитывать механические системы на прочность при различных видах силового воздействия; уметь проводить структурный анализ механизмов; Навыки расчетами деталей узлов машин, пользоваться справочным материалом и самостоятельно конструировать детали машин требуемого назначения по заданным данным. Компетенции: Описывает пространственные формы и отношения на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических объектов, | 42 |
| Module of Fundamentals of Engineering-Technical Sciences | Engineering Computer Graphics | | IKG/ 2205 | 0/30/15/50/10/ 15 | | | Prerequisites: Mathematics, Physics Post-requisites: control Systems chemical process industries | Purpose of the discipline: to familiarize students with the theoretical foundations of designing and assembling the details of machines and mechanisms, their criteria for working capacity, necessary for the subsequent study of special engineering disciplines, and also in his further activity as a process engineer; Contents of the discipline: Considers knowledge of social production, the type of economic systems and the laws of the transition economy, the essence and mechanism of functioning of the market economy, the fundamentals of the theory of demand and supply, the essence of capital, entrepreneurial activities of industries, the national economy, foreign economic activity of the commonwealth. | Knowledge: basic concepts, general provisions, methods and theoretical bases of calculation, to describe the physical and mechanical properties of metals, To be able to: learn, acquire new knowledge, skills in the design of machine parts, use them in professional activities. Skills: ability to apply professional knowledge and skills in practice, the ability to realize the social importance of their future profession, have a high motivation to perform professional activities Competencies: Considers three-dimensional configurations and relationships based on graphical models of space, practically realized in the form of drawings of technical objects | 42 |
| Химиялық инженерия/ | Жалпы химия/ | | ZhH/ 1206 | 30/15/0/50/10/ 15 | | | Пререквизиттер: Бейорганикалық химия Постреквизиттер: Силикаттардың физикалық химиясы | Максаты: органикалық химияның теориялық және практикалық негіздерін оқыту. Мазмұны: Термодинамика. Ерітінділер. Фазалық тепе-теңдік. Электрохимия. Кинетика және катализ. Коллоидты жүйелер. Адсорбция. Электрофорез. Седиментация. Комірсулар. Байланыс түрлері. Білімі мен дағдысы міндеттерді қою және эксперименттер жүргізу және тұжырымдау қорытындылар және және команда мүшесі қалыптастырады | Білімі: негізгі органикалық қосылыстардың құрылысын және қасиеттерін білу. Біліктілігі: зерттеудің химиялық негіздерін білу. Даярдысы: 1, 2, 3 компонентті диаграммаларды құру және есептеу. Құзыреттілік: Химияның негізгі түсініктері мен заңдары; заттың құрылысы, сыныптар бейорганикалық қосылыстардың тоттығу-тотықсыздану реакциялары; сипаттамалары, алу және қолдану сүек, көміртек, кремний, азот, фосфор, оттегі оксидтері металдар мен бейметалдар және т. б. қарастырылады. | 5 |
| Химическая инженерия/ | Общая химия/ | | OH/ 1206 | 30/15/0/50/10/ 15 | | | Пререквизиты: Неорганическая химия Постреквизиты: Физическая химия силикатов | Цель: изучение теоретических и практических основ органической химии. Содержание: термодинамика, растворы, фазовое равновесие. Электрохимия. Кинетика и катализ. Коллоидные системы. Адсорбция. Электрофорез. Седиментация. Угледороды. Типы связей. Формирует умения и навыки решения задач, постановки и проведения экспериментов и формулирования выводов индивидуально и как член команды | Знание строение, функции и свойства представителей основных классов органических соединений: углеводов, липидов, простых и сложных белков. Умение выбрать химические методы исследования. Навыки проводить расчеты и строить диаграммы 1-х, 2-х и 3-х компонентных систем Компетенции: Изучает основные понятия и законы химии; строение вещества, классы неорганических соединений, окислительно-восстановительные реакции; характеристики, получения и применения водорода, углерода, кремния, азота, фосфора, кислорода, оксидов металлов и неметаллов и др. | 5 |
| Chemical Engineering | General Chemistry | | GH/ 1206 | 30/15/0/50/10/ 15 | | | Prerequisites: Inorganic Chemistry Post-requisites: Physical chemistry of silicates | Purpose: to study the theoretical and practical foundations of organic chemistry. Content: thermodynamics, solutions, phase equilibrium. Electrochemistry. Kinetics and catalysis. Colloidal systems. Adsorption. Electrophoresis. Sedimentation. Hydrocarbons. Types of links. Forms the skills and abilities to solve problems, set up and carrying out of experiments and formulate conclusions individually and as a member of the team | Knowledge of the structure, functions and properties of representatives of the main classes of organic compounds: carbohydrates, lipids, simple and complex proteins. Abilities to choose chemical methods of research Skills to conduct calculations and build diagrams of 1, 2 and 3 component systems Competencies: Considers the basic concepts and laws of chemistry; the structure of the substance, classes of inorganic compounds, redox reactions; characteristics, production and use of hydrogen, carbon, silicon, nitrogen, phosphorus, oxygen, metal oxides and non-metals, etc. | 5 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------------------|-----------|----------|------------------|--|--|---|---|---|---|
| Химиялық инженерия/ | Физикалық және коллоидты химия | FKH 3211 | | 30/15/0/50/10/15 | | | Пререквизиттер: Бейорганикалық химия Постреквизиттер: Жалпы химиялық технология, химия-технологиялық процесстердің заңдылықтары | Мақсаты: физикалық және коллоидты химия құбылыстары мен үрдістері механизмдерінің іргелі білімдерін меңгеру. Мазмұны: Химиялық термодинамиканың негізгі ұғымдары мен заңдары, термодинамикалық функциялар, гомогенді және гетерогенді жүйелердегі химиялық тепе-теңдік. Ертгіңдер. Электронит ертінділерінің қасиеттері мен құрылымы. Фазалық тепе-теңдік. Бір, екі және үш компонентті жүйелердің күй диаграммасы. 2 және 3 компонентті сұйықтардың өзара ертінгістік заңдылықтары және сұйықтар мен еріген заттарды бөлу үшін оларды қолдану. Беттік құбылыстар. Статистикалық термодинамика элементтері. Қайтымсыз процесстер. Химиялық және адсорбциялық тепе-теңдіктер. Химиялық кинетика және катализ. Формальды кинетика заңдары. | Білімі: термодинамиканы, химиялық кинетиканы, катализдің негізгі заңдарын, химиялық реакциялар механизмі есептеу негіздерін, химиялық және фазалық тепе-теңдік есептерін, электрхимия негіздерін білу. Дағдысы: дисперстік жүйелер мен процесстердің құрылымдары мен қасиеттерін заманауи физика-химиялық әдістермен зерттеуді, оларды алумен, химиялық және математикалық есептеу әдістерін, алынған нәтижелерді оңдеу әдістерін меңгеру. Біліктілігі: беттік қабаттың термодинамикалық параметрлерін, іргелі адсорбциялық теңдеулерді, денелердің дисперстілігі мен термодинамикалық қасиеттерін, дисперстік жүйелердің дисперстік заңдылықтары мен олардың практикалық маңызын білу. Құзыреттілігі: Химиялық процесстер мен физикалық құбылыстар өзара байланысы, заңдылықтар мен химиялық құрамы арасындағы, құрылысымен заттар мен олардың қасиеттері, механизмін және жылдамдығын, химиялық реакциялардың жағдайларына байланысты | 4 |
| Химическая инженерия/ | Физическая и коллоидная химия | FKH 3211 | 4 | 30/15/0/50/10/15 | | | Пререквизиты: Математика, физика, Теоретические основы неорганической и органической химии Постреквизиты: Практика, дипломная работа | Цель: заключается в освоении фундаментальных знаний механизмов явлений и процессов физической и коллоидной химии. Содержание: Основные понятия и законы химической термодинамики, термодинамические функции, химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Растворы. Свойства и строение растворов электролитов. Фазовые равновесия. Диаграмма состояния однокомпонентных, двух и трехкомпонентных систем. Закономерности взаимной растворимости 2-х и 3-х компонентных жидкостей, их использование для смешения и разделения жидкостей и извлечения растворенных веществ. Поверхностные явления. Элементы статистической термодинамики. Необратимые процессы. Химические и адсорбционные равновесия. Химическая кинетика и катализ. Законы формальной кинетики. | Знания: знать основные законы термодинамики, химической кинетики, катализа, основы расчетов механизма химических реакций, расчетов химических и фазовых равновесий, основ электрохимии; Умения: знать термодинамические параметры поверхностного слоя, фундаментальные адсорбционные уравнения, дисперсность и термодинамические свойства тел, теоретические основы хроматографии, свойства дисперсных систем и их практическую значимость. Навыки: - владеть современными физико-химическими методами исследования структуры и свойств дисперсных систем и процессов их получения, методами обработки получаемых результатов; Компетенции: Изучает взаимосвязь химических процессов и физических явлений, закономерностей между химическим составом, строением веществ и их свойствами, механизма и скорости химических реакций в зависимости от условий; | 4 |
| Chemical Engineering | Physical and colloid chemistry/ | FCCh 3211 | | 30/15/0/50/10/15 | | | Prerequisites: Mathematics, Physics, Theoretical Foundations of Inorganic and Organic Chemistry Post-requisites: Practice, graduate work | Purpose: is to master the fundamental knowledge of the mechanisms of the phenomena and processes of physical and colloid chemistry. Content: Basic concepts and laws of chemical thermodynamics, thermodynamic functions, chemical equilibrium in homogeneous and heterogeneous systems. Solutions. Properties and structure of solutions of electrolytes. Phase equilibrium. Diagram of the state of one-component, two and three-component systems. The patterns of mutual solubility of 2-x and 3-component liquids, their use for mixing and separating liquids and extracting solutes. Superficial phenomena. Elements of statistical thermodynamics. Irreversible processes. Chemical and adsorption equilibria. Chemical kinetics and catalysis. Laws of formal kinetics. | Knowledge: to know the basic laws of thermodynamics, chemical kinetics, catalysis, the basis for calculating the mechanism of chemical reactions, calculations of chemical and phase equilibria, the fundamentals of electrochemistry; Ability: to know thermodynamic parameters of the surface layer, fundamental adsorption equations, dispersity and thermodynamic properties of bodies, theoretical principles of chromatography, properties of disperse systems and their practical importance. Skills: - to possess modern physical and chemical methods for studying the structure and properties of disperse systems and processes for their production, using chemical and mathematical calculations, methods for processing the results; Competencies: Considers the relationship of chemical processes and physical phenomena, regularities between the chemical composition, the structure of substances and their properties, the mechanism and speed of chemical reactions depending on the conditions | 4 |
| Химиялық инженерия/ | Сандық және сапалық талдау | SST 3211 | | 30/15/0/50/10/15 | | | Пререквизиттер: Бейорганикалық химия, Аналитикалық химия Постреквизиттер: ГЗЖ қою және жоқпарлау, Химиялық кинетика және электрохимия. | Мақсаты: аналитикалық әдістерді жетілдіріп меңгеру. Мазмұны: Аспаптық анализ әдістерінің нақты және сезімталдылығы әсері. Соңғы нүктені табу жолдарын техникалық практикада титрлеуді меңгеру. Эмиссиялық спектрлік талдау әдістерінің классификациясы. Қолдары көрін талдау. Атомдық адсорбциялық спектрлік талдаудың ерекшелігі. Полярографияның жана бағыты. Отгеріс тосты полярография. Жоғарғы таза, кулонометриялық және кулонометриялық титрлеу, жабдықтау және техникалық орындаудың теориялық негіздері. Спектрофотометрия, сандық анализ. Жарықтың сіңіру заңы. Нефелометрия және турбометриясы. | Білімі: аспаптық талдау әдістерін классификациялау, спектрілік талдау әдістерінің іріктеу ауқымы, хроматографиялық талдау әдістерінің ерекшеліктерін салыстыру; Біліктілігі: техникалық практикадағы сандық есептердің дағдысы; Дағдысы: сандық және сапалық талдау әдістерін салыстыру; Құзыреттілігі: Құрылым, химиялық өндірістің негізгі сатыларын, шикізат және энергетикалық базаның әдістері, химиялық технология, талдау, синтездеу және моделдер химия-технологиялық жүйелер, технологиялық байланыстар бойынша білімді тереңдетеді. | 4 |
| Химическая инженерия/ | Качественный и количественный анализ | ККА 3211 | 4 | 30/15/0/50/10/15 | | | Пререквизиты: Аналитическая химия, Неорганическая химия Постреквизиты: Планирование и постановка НИР, Химическая кинетика и электрохимия. | Цель: развить у студентов познания аналитических методов. Содержание: Влияние чувствительности и точности методов инструментального анализа. Освоение способов нахождения конечной точки при титровании в технической практике. Классификация методов эмиссионного спектрального анализа. Выбор источников возбуждения. Преимущества атомно-адсорбционного спектрального анализа. Новое направление в полярографии, снятие и расшифровка полиграмм. Перемешивающая полярография. Теоретические основы высочастотного титрования, кулонометрия и кулонометрическое титрование, аппаратура и техника выполнения. Спектрофотометрия, количественный анализ, законы поглощения света. Нефелометрия и турбометрия. | Знания: классифицировать инструментальные методы анализа, аргументировать выбор спектральных методов анализа, сравнивать преимущества хроматографических методов анализа; Умения: произвести количественные расчеты в технической практике; Навыки: сравнение качественных и количественных методов анализа; Компетенции: Углубляет знания структуры, основных стадий химического производства, сырьевой и энергетической базы, методов химической технологии, анализа, синтеза и модели химико-технологических систем, технологических связей. | 4 |
| Chemical Engineering | Qualitative and quantitative analysis | QQA 3211 | | 30/15/0/50/10/15 | | | Prerequisites: Analytical Chemistry, Inorganic Chemistry Post-requisites: Planning and formulation of R & D, Chemical kinetics and electrochemistry. | Purpose: to develop students' knowledge of analytical methods. Contents: The influence of sensitivity and accuracy of methods of instrumental analysis. Mastering the ways of finding the end point during titration in technical practice. Classification of methods of emission spectral analysis. Selection of excitation sources. Advantages of atomic-adsorption spectral analysis. New direction in polygraphy, removal and decoding of polygrams. Alternating current polarography. Theoretical foundations of high-frequency titration, coulometry and coulometric titration, apparatus and technique of execution. Spectrophotometry, quantitative analysis, light absorption laws. Nephelometry and turbometry. | Knowledge: to classify instrumental methods of analysis, to argue the choice of spectral methods of analysis, to compare the advantages of chromatographic methods of analysis; Ability: to make quantitative calculations in technical practice; Skills: comparison of qualitative and quantitative methods of analysis; Competencies: Deepens knowledge of the structure, the main stages of chemical production, raw materials and energy base, methods of chemical technology, analysis, synthesis and model of chemical-technological systems, technological relationships. | 4 |
| Химиялық инженерия | Жалпы химиялық технология | БП/ТК | ЗНТ 2212 | 15/30/0/50/10/15 | | | Пререквизиттер: Бейорганикалық химия Аналитикалық химия. Органикалық химия. Постреквизиттер: Химиялық технологиялық процесстерді басқару жүйелері | Мақсаты: химия-технологиялық процесстердің физикалық-химиялық негізін оқу, химия-технологиялық процесстердің материалдық және жылудық баланстарын есептеу, СХТ моделдерінің және технологиялық байланысын талдау, өндірістің рационалды технологиялық схемасы және реакторлар талдау. Мазмұны: Химиялық технологиялардың теориялық негізі. Гомогендік, гетерогендік және каталикалық процесстер ерекшеліктері, негізгі заңдылықтары. Химия-технологиялық процесстердегі модельдеу элементтері. Химиялық реакторлар. Бейорганикалық және органикалық синтездеудегі типтік өндірістер. | Білімі: Химия-технологиялық процесстердің физикалық-химиялық заңдылықтарын және теориялық негіздерін сипаттау; Біліктілігі: Химиялық кинетика қоз қарасмен гомогенді, гетерогенді және гетерогенді-каталикалық процесстерді дифференцирлеу; Дағдысы: химия-технологиялық процесстердің материалдық және жылудық баланстарын есептеу және талдау; технологиялық схема элементтерін сипаттау үшін негізгі кинетикалық параметрлерді қолдану; СХТ моделдерінің және технологиялық байланысын талдау. Құзыреттілігі: Құрылым, химиялық өндірістің негізгі сатыларын, шикізат және энергетикалық базаның әдістері, химиялық технология, талдау, синтездеу және моделдер химия-технологиялық жүйелер, технологиялық байланыстар бойынша білімді тереңдетеді. | 6 |
| Химическая инженерия | Общая химическая технология | БД/КВ | ОНТ 2212 | 15/30/0/50/10/15 | | | Пререквизиты: Неорганическая химия Аналитическая химия. Органическая химия. Постреквизиты: Системы управления химических технологических процессов | Цель: изучение физико-химических основ химико-технологических процессов, расчет материальных и тепловых балансов химико-технологических процессов, анализ технологических связей и моделей ХТС, выбор реакторов и рациональной технологической схемы производства. Содержание: теоретические основы химической технологии. Основные закономерности и особенности гомогенных, гетерогенных и каталитических процессов. Элементы моделирования химико-технологических процессов. Химические реакторы. Типовые производства в неорганическом и органическом синтезе. | Знание теоретические основы и физико-химические закономерности химико-технологических процессов; уметь дифференцировать гомогенные, гетерогенные и гетерогенно-каталитические процессы с точки зрения химической кинетики; Умение рассчитывать и анализировать материальный и тепловой балансы химико-технологических процессов; уметь анализировать модели и технологические связи ХТС; уметь представить технологический процесс в форме выполнения виртуальных лабораторных работ; Навыки основными кинетическими параметрами для описания элементов технологических схем. Компетенции: Углубляет знания структуры, основных стадий химического производства, сырьевой и энергетической базы, методов химической технологии, анализа, синтеза и модели химико-технологических систем, технологических связей. | 6 |

| | | | | | | | | | |
|----------------------|--|--------|-----------|------------------|---|---|--|---|---|
| Chemical engineering | General chemical technology | BD/E C | GChT 2212 | 15/30/0/50/10/15 | | <p>Prerequisites: Inorganic Chemistry. Analytical chemistry. Organic chemistry.</p> <p>Postrequisites: Control systems for chemical process processors</p> | <p>Purpose: to study the physico-chemical basis of chemical-technological processes, to calculate the material and thermal balances of chemical-technological processes, to analyze technological links and models of HTS, to select reactors and to rationalize the technological production scheme.</p> <p>Content: theoretical basis of chemical technology. Basic regularities and features of homogeneous, heterogeneous and catalytic processes. Elements of modeling of chemical-technological processes. Chemical reactors. Typical production in inorganic and organic synthesis.</p> | <p>Knowledge of theoretical bases and physico-chemical laws of chemical-technological processes; be able to differentiate homogeneous, heterogeneous and heterogeneous catalytic processes from the point of view of chemical kinetics; Abilities to calculate and analyze the material and heat balances of chemical-technological processes; be able to analyze the models and technological links of the CTC; be able to represent the technological process in the form of performing virtual laboratory work;</p> <p>Skills are the basic kinetic parameters for describing the elements of technological schemes. Competencies: Deepens knowledge of the structure, the main stages of chemical production, raw materials and energy base, methods of chemical technology, analysis, synthesis and model of chemical-technological systems, technological relationships.</p> | 6 |
| Химиялық инженерия | Технологиялық процестердің заңдылықтары | БП/ТК | ТРЗ 2212 | 15/30/0/50/10/15 | | <p>Пререквизиттер: Бейорганикалық химия Аналитикалық химия. Органикалық химия.</p> <p>Постреквизиттер: Химиялық процестерді басқару жүйелері</p> | <p>Мақсаты: химия-технологиялық процестердің физикалық-химиялық негізін оқу, химия-технологиялық процестердің материалдық және жылулық баланстарын есептеу, СХТ моделдерінің және технологиялық байланысын талдау, өндірістің рационалды технологиялық схемасы және реакторлар талдау.</p> <p>Мазмұны: Химиялық технологиялардың теориялық негізі. Гомогендік, гетерогендік және катализикалық процестер ерекшеліктері, негізгі заңдылықтары. Химия-технологиялық процестердегі модельдеу элементтері. Химиялық реакторлар. Бейорганикалық және органикалық синтездеудегі типтік өндірістер.</p> | <p>Білімі: химия-технологиялық процестердің физикалық-химиялық заңдылықтарын және теориялық негіздерін сипаттау;</p> <p>Білетіндігі: химиялық кинетика көз қарасымен гомогенді, гетерогенді және гетерогенді-катализикалық процестерді дифференцирау;</p> <p>Дайдысы: химия-технологиялық процестердің материалдық және жылулық баланстарын есептеу және талдау; технологиялық схема элементтерін сипаттау үшін негізгі кинетикалық параметрлерді қолдану; СХТ моделдерінің және технологиялық байланысын талдау.</p> <p>Құзыреттілігі: Химиялық өндіріс құрамы мен құрылымы; заңдылықтары, химиялық өзгеру жағдайында өнеркәсіптік өндіріс; пайдаланылатын қазіргі заманғы әдістері мен тәсілдерін талдау мақсатында әзірлеу және жаңау</p> | 6 |
| Химическая инженерия | Закономерности технологических процессов | БД/КВ | ЗТР 2212 | 15/30/0/50/10/15 | 4 | <p>Пререквизиты: Неорганическая химия. Аналитическая химия. Органическая химия.</p> <p>Постреквизиты: Системы управления химических технологических процессов</p> | <p>Цель: разработка составов масс и оптимальных технологий производства вязущих материалов.</p> <p>Содержание: проведение литературного обзора и патентных исследований по технологии вязущих материалов. Выбор тематики и задачи исследования по результатам литературного обзора и патентных исследований. Выбор исходных сырьевых материалов и методики применяемых исследований. Установление оптимальных параметров по результатам исследования. Получение опытных образцов в лабораторных условиях на основе разработанных составов масс. Химические, технологические и физико-механические исследования опытных образцов. Установление технологических параметров опытных образцов по результатам исследования. Разработка технологии производства вязущих материалов на основе разработанных составов масс и опытных образцов. Расчет материального баланса производства. Подбор технологических и теплотехнических производственных видов оборудования. Установление технологических параметров контроля производства вязущих материалов. Подготовка материалов и подача заявки на инновационный патент РК.</p> | <p>Знание и представлять объект исследования на основании литературного обзора и патентного поиска по предлагаемому проблемному вопросу;</p> <p>Умение интегрировать теоретические знания и практические навыки; уметь самостоятельно выбрать проблемы и объекты научного поиска, алгоритмы исследования; уметь применять полученные результаты исследований в технологии вязущих материалов; обсуждать проблемные вопросы технологии производства вязущих материалов, результаты научно-исследовательской работы с преподавателем и студентами группы;</p> <p>Навыки оценки применяемые методы исследований.</p> <p>Компетенции: Изучает состав и структуру химических производств; закономерности химических превращений в условиях промышленного производства</p> | 6 |
| Chemical engineering | Regularities of technological processes/ | BD/E C | RTP 2212 | 15/30/0/50/10/15 | | <p>Prerequisites: Inorganic Chemistry. Analytical chemistry. Organic chemistry.</p> <p>Postrequisites: Chemical Process Control Systems</p> | <p>Purpose: development of mass compositions and optimal technology for the production of binders.</p> <p>Content: conducting a literature review and patent research on the technology of binding materials. Choice of topics and research tasks based on the results of the literature review and patent research. Selection of raw materials and methods of applied research. Establishment of optimal parameters based on the results of the study. Preparation of prototypes in laboratory conditions on the basis of the developed compositions of masses. Chemical, technological and physical-mechanical studies of prototypes. Establishment of technological parameters of prototypes based on the results of the study. Development of technology for the production of binders based on developed compositions of masses and prototypes. Calculation of the material balance of production. Selection of technological and heat engineering production equipment. Establishment of technological parameters for controlling the production of binding materials. Preparation of materials and filing of an application for an innovative patent of the Republic of Kazakhstan.</p> | <p>Knowledge and represent the subject of research on the basis of a literature review and patent search on the proposed problem issues;</p> <p>Abilities to integrate theoretical knowledge and practical skills; to be able to independently choose problems and objects of scientific search, research algorithms; be able to apply the research results obtained in the technology of binding materials; to discuss the problematic issues of technology for the production of binding materials, the results of research work with the teacher and students of the group;</p> <p>Skills applied research methods.</p> <p>Competencies: Considers the composition and structure of chemical production; regularities of chemical transformations in conditions of industrial production</p> | 6 |
| Химиялық инженерия | Аналитикалық химия | БП/ТК | АН 3213 | 15/30/0/50/10/15 | | <p>Пререквизиттер: Силикаттардың жалпы технологиясы. Физика. Силикатты материалдардың ғылыми зерттеу негіздері</p> <p>Постреквизиттер: Жұмысшы мамандықтар бойынша практикум. Өндірісті бақылау және өнімнің сапасы</p> | <p>Мақсаты: студенттерге аналитикалық химияның теориялық негіздерін меңгерту және химиялық элементтерді, заттар мен қосылыстарды талдаудың практикалық дағдыларын игерту болып табылады.</p> <p>Мазмұны: аналитикалық химияның теориялық негіздері; протолиттік тепе-теңдік, кешентуізілу тепе-теңдігі, суық және қатты фаза арасындағы тепе-теңдік, тотығу-тотығыздану тепе-теңдіктері; сапалық және сандық талдау; химиялық элементтерді бөлу және концентрлеу әдістері; сандық және сапалық талдау әдістері; аналитикалық химияның метрологиялық негіздері.</p> | <p>Білімі: аналитикалық химияның метрологиялық негіздері, түрлі аналитикалық реакцияларға, бейорганикалық иондардағы тоттық және жекелік реакцияларға, жіктемеге қолданбалы түрде массалар әрекеттесу заңы, химиялық талдау әдістерінің мәні және оларды қолдану, сынамағарды талдау мен дайындаудың жалпы қағидалары.</p> <p>Дайдысы: сандық және сапалық анықтаулар жүргізу машықтарын игеру, аналитикалық зертхана қондырғыларын пайдалану, қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтай отырып, компоненттерді бөлу, концентрлеу, анықтау және бүркемелеу бойынша негізгі операцияларды жүргізу.</p> <p>Білетіндігі: аналитикалық химияның тепе-теңдік қоспаларының құрамын есептеу және жүргізу шарттарына байланысты тепе-теңдік күйдегі реакцияға қатысушылардың мольдік үлестерінің таралу диаграммасын ұсыну машығы.</p> <p>Құзыреттілігі: Қарайды метрологиялық негіздері, аналитикалық химия; аналитикалық бақылау және технологиялық процестерді; өнім сапасын талдау әдістері; қолданылатын реактивтер; әдістері сандық химиялық талдау</p> | 5 |
| Химическая инженерия | Аналитическая химия | БД/КВ | АН 3213 | 15/30/0/50/10/15 | 4 | <p>Пререквизиты: Общая технология силикатов. Физика. Основы научных исследований силикатных материалов.</p> <p>Постреквизиты: Практикум по рабочей профессии. Контроль производства и качества продукции</p> | <p>Цель: является овладение студентами теоретических основ аналитической химии и приобретение практических навыков анализа химических элементов, веществ и соединений.</p> <p>Содержание: теоретические основы аналитической химии; протолитические равновесия, равновесия комплексобразования, равновесия между жидкой и твердой фазой, окислительно-восстановительные равновесия; качественный и количественный анализ; методы выделения и концентрирования химических элементов; методы количественного анализа; метрологические основы аналитической химии.</p> | <p>Знания: метрологические основы аналитической химии, закон действия масс применительно к различным аналитическим реакциям, групповые и частные реакции на неорганические ионы, классификация, сущность и применение методов химического общего принципа отбора и подготовки проб;</p> <p>Умение: выполнять расчеты состава равновесной смеси аналитической реакции и представлять диаграммы распределения мольных долей участников реакции в состоянии равновесия в зависимости от условий ее проведения.</p> <p>Навыки: владеть навыками проведения качественного и количественного определения, использования оборудования аналитической лаборатории и проведения основных операций по отделению, концентрированию, открытию и маскированию компонентов анализируемого образца с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p>Компетенции: Изучает метрологические основы аналитической химии; аналитического контроля технологических процессов и качества продукции; методы анализа; используемые реактивы</p> | 5 |

| | | | | | | | | | |
|----------------------|--|--------|--------------|---|------------------|---|---|---|----|
| Chemical engineering | Analytic chemistry | BD/E C | AC 3213 | | | <p>Prerequisites: General technology of silicates. Physics. Fundamentals of scientific research of materials.</p> <p>Postrequisite: Workshop on the working profession. Control of production and quality of products</p> | <p>Purpose: is to master the students theoretical bases of analytical chemistry and acquire practical skills in the analysis of chemical elements, substances and compounds.</p> <p>Content: theoretical bases of analytical chemistry; protolytic equilibrium, equilibrium of complexation, equilibrium between liquid and solid phases, oxidation-reduction equilibria; qualitative and quantitative analysis; methods for the isolation and concentration of chemical elements; methods of quantitative analysis; metrological bases of analytical chemistry.</p> | <p>Knowledge: metrological basis of analytical chemistry, the law of mass action in relation to various analytical reactions, group and partial reactions to inorganic ions, classification, essence and application of methods of chemical and physical and chemical analysis, general principles of sampling and preparation;</p> <p>Ability: perform calculations of the composition of the equilibrium mixture of the analytical reaction and represent the diagrams of the distribution of the mole fractions of the participants in the reaction in a state of equilibrium, depending on the conditions of its conduct.</p> <p>Skills: to have the skills to conduct qualitative and quantitative determination, to use the equipment of the analytical laboratory and to conduct the basic operations for separating, concentrating, opening and masking the components of the analyzed sample in compliance with safety regulations</p> <p>Competencies: Considers the metrological foundations of analytical chemistry; analytical control of technological processes and product quality; analysis methods; used reagents; methods of quantitative chemical analysis; fundamentals of chemical thermodynamics</p> | 5 |
| Химиялық инженерия | Инженерлік экономика және кәсіпкерлік | БП/ТК | ІЕК 3214 | | 30/0/15/50/10/15 | <p>Пререквизиттер: Жоғары математика. Экономика негіздері</p> <p>Постреквизиттер: Жобалау негіздері және зауыттардың құрал-жабдықтары</p> | <p>Мақсаты: студенттердің экономикалық ойлау қабілеттілігін қалыптастыру және студентті таңдау жасауға үйрету, және өнеркәсіптік – шаруашылық есептерін шығарған кезде экономикалық критерийді және көрсеткіштерін қолдану: және еңбек өнімділігін, өнімді құны және өнімнің бағасы, капиталомөкшө, пайда, рентабельді және басқа рынок категориялары.</p> <p>Мазмұны: Шикізат ресурстарын пайдалануын, өнеркәсіптік қор және еңбек ресурстары, еңбек –техникалық процестердің бағытының негізгі әдістерін бағалай білуді үйрету.</p> | <p>Білімі: студент шикізаттың белгілі варианттарын таңдау, қамтамасыз ету, өнеркәсіптік қордың техника-экономикалық есептерін шығару, өнеркәсіп шығындарын;</p> <p>Біліктілігі: еңбек өнімділігін, кіріс және рентабельді, жаңа өнімнің бағасын шығару;</p> <p>Дағдысы: жаңа техника мен технологияның тиімділігін білу және машықтануы қажет.</p> <p>Құзыреттілігі: Қарайды білу, қоғамдық өндірістің тиіше экономикалық жүйелер мен заңдылықтары өтпелі экономиканың мәні мен механизмін жұмыс істеуі нарықтық экономика, сұраныс және ұсыныс</p> | 30 |
| Химическая инженерия | Инженерная экономика и предпринимательство | БД/КВ | ІЕР 3214 | 4 | 30/0/15/50/10/15 | <p>Пререквизиты: Высшая математика. Основы функционирования предприятия в условиях рыночного типа хозяйствования.</p> <p>Постреквизиты: Основы проектирования и оборудование заводов.</p> | <p>Цель: выработка у студентов экономического мышления на основе изучения экономического механизма функционирования предприятия в условиях рыночного типа хозяйствования.</p> <p>Содержание: характеристика развития экономики Республики Казахстан и ее государственное регулирование. Экономическая и социальная эффективность производства. Основной капитал предприятия. Экономический механизм функционирования предприятия. Оплата труда на предприятии. Инвестиционная и инновационная политика предприятия. Издержки производства и реализации продукции. Маркетинговая и производственная деятельность предприятия.</p> | <p>Знание сущность экономических явлений и процессов, происходящих на предприятиях, их взаимосвязь и взаимозависимость;</p> <p>Умение их систематизировать и моделировать, определять влияние различных факторов;</p> <p>Навыки оценивать достигнутые результаты, выявлять резервы повышения эффективности производства.</p> <p>Компетенции: Формирует систему знаний по разработке и реализации ресурсосберегающих инженерных решений по обеспечению конкурентности продукции и производства, сущности капитала, предпринимательской деятельности производств</p> | 30 |
| Chemical engineering | Engineering economics and Entrepreneurship | BD/E C | ІЕЕ 3214 | | 30/0/15/50/10/15 | <p>Prerequisites: Higher mathematics. Basics of Economics</p> <p>Postrequisites: Basis of designing and equipment of factories.</p> | <p>Purpose: to develop students' economic thinking on the basis of studying the economic mechanism of the enterprise in a market-based economy.</p> <p>Contents: characteristics of the development of the economy of the Republic of Kazakhstan and its state regulation. Economic and social efficiency of production. The basic capital of the enterprise. Economically, the mechanism of the functioning of the enterprise. Remuneration of labor in the enterprise. Investment and innovation policy of the enterprise. Cost of production and sales of products. Marketing and production activities of the enterprise.</p> | <p>Knowledge of the essence of economic phenomena and processes occurring at enterprises, their interconnection and interdependence;</p> <p>Abilities to systematize and model them, determine the influence of various factors;</p> <p>Skills to evaluate the results achieved, to identify reserves to improve production efficiency.</p> <p>Competencies: Considers knowledge of social production, the type of economic systems and the laws of the transition economy, the essence and mechanism of functioning of the market economy, the fundamentals</p> | 30 |
| Химиялық инженерия | Өндірісті ұйымдастыру және менеджменті | БП/ТК | ОUB 3217 | | 30/0/15/50/10/15 | <p>Пререквизиттер: Жоғары математика Экономика негіздері</p> <p>Постреквизиттер: Зауыттарды жобалау негіздері және жабдықтары.</p> | <p>Мақсаты: шаруашылық- нарықтық экономикада кәсіпорынның экономикалық функционалдық механизмін зерттеу арқылы студенттердің экономикалық ойлауын қалыптастыру</p> <p>Мазмұны: Қазақстан Республикасы экономикалық дамуы және мемлекеттік реттеуінің сипаттамасы. Экономикалық және әлеуметтік өндірістің тиімділігі. Кәсіпорынның негізгі капиталы. Кәсіпорынның экономикалық механизмін міндеттемесі. Кәсіпорындағы еңбек ақының төлеу. Инвестициялық және инновациялық кәсіпорынның саясаты. Өндірістің және өнімді сату шығыны. Кәсіпорынның маркетингтік және өндірістік саласы.</p> | <p>Білімі: кәсіпорында болып жатқан экономикалық құбылыстармен процестерді;</p> <p>Біліктілігі: олардың арасындағы қатынас пен бір біріне тәуелділігін мәні мағынасын түсіну;</p> <p>Дағдысы: жүйелеу және моделдеу білу, әр түрлі факторлардың әсер етуін анықтау; жеткен нәтижелерді зерттеу, өндіріс қорының жоғары тиімділігін айқындау.</p> <p>Құзыреттілігі: Сипаттайды экономикалық даму заңдылықтары және оның жұмыс істеуі өнеркәсіп кәсіпорындарының теориялық негіздері өндірісті басқару ұғымдар қалыптастырады өндірістік процесс кәсіпорындарында әртүрлі қызмет салалары мен дағдыларын ұйымдастыру</p> | 20 |
| Химическая инженерия | Организация производства и менеджмент | БД/КВ | OPM 3217 | 4 | 30/0/15/50/10/15 | <p>Пререквизиты: Высшая математика. Основы экономики</p> <p>Постреквизиты: Основы проектирования и оборудование заводов.</p> | <p>Цель: изучение принципиальных особенностей автоматизированных систем контроля, регулирования и управления.</p> <p>Содержание: общие сведения о системах автоматизации с использованием современных технических средств и автоматизированных систем управления технологическими процессами. Измерения температуры, давления, уровня жидкости и сыпучих материалов. Автоматизированные системы контроля, регулирования и управления. Программируемые контроллерные системы. Элементы проектирования систем автоматизации. Выбор и обоснование точек контроля, управления и сигнализации. Структурные и функциональные схемы автоматизации.</p> | <p>Знание структуру, состав, конструктивные особенности, технические характеристики и принцип работы датчиков и измерительных приборов; уметь проводить самостоятельно расчеты для определения параметров технологических характеристик измерительных приборов и управляющих промышленных компьютеров;</p> <p>Умение выбирать и обосновывать датчики и приборы контроля технологическими параметрами при выполнении проектирования технологического объекта;</p> <p>Навыки методами и алгоритмами расчета типовых процессов химической технологии и рекомендовать свои предложения по моделированию систем управления.</p> <p>Компетенции: Описывает экономические закономерности развития и функционирования промышленных предприятий, теоретические основы управления производством, формирует понятия производственного процесса на предприятиях различных сфер деятельности и навыки по его организации</p> | 20 |
| Chemical engineering | Organization of production and management | BD/E C | OPM 3217 | | 30/0/15/50/10/15 | <p>Prerequisites: Higher mathematics. Basics of Economics</p> <p>Postrequisites: Basis of designing and equipment of factories.</p> | <p>Purpose: to study the basic features of automated control, regulation and control systems.</p> <p>Content: general information about automation systems using modern technical means and automated process control systems. Measurements of temperature, pressure, liquid level and loose materials. Types of instruments for measuring temperature, pressure, liquid level and bulk materials. Automated control, regulation and management systems. Programmable controller systems. Elements of designing automation systems. Selection and justification of points of control, management and signaling. Structural and functional automation schemes.</p> | <p>Knowledge of the structure, composition, design features, technical characteristics and operating principle of sensors and measuring instruments; be able to carry out self-calculations to determine the parameters of the technical characteristics of measuring instruments and control industrial computers;</p> <p>Abilities to select and substantiate sensors and monitoring devices with technological parameters when designing a technological object;</p> <p>Skills methods and algorithms for calculating the typical processes of chemical technology and recommend their proposals for modeling control systems.</p> <p>Competencies: Describes the economic laws of development and operation of industrial enterprises, the theoretical foundations of production management, forms the concepts of the production process in enterprises of various scope of activities and skills for its organization</p> | 20 |
| Химиялық инженерия | Химия-технологиялық процестерді басқару жүйелері | БП/ТК | НТРВZ h 3215 | | 30/0/15/50/10/15 | <p>Пререквизиттер: Инженерлік және компьютерлік графика. Физика. Жалпы химиялық технология.</p> <p>Постреквизиттер: Зауыттарды жобалау негіздері және жабдықтары. Силкақтық материалдар технологиясындағы жылулық процестер</p> | <p>Мақсаты: электротехника негіздерін оқып үйрену.</p> <p>Мазмұны: тұрақты сызықтық электр тогының тізбегі. Электротехникалық қондырғының тұрақты тогы және электр тізбектері. Электротехникалық қондырғының тұрақты тогының аустыру схемасы. Пассивті және активті қоспаөстер және олардың орнын аустыру схемасы. Сызықтық электр тізбегінің ерекшелігі. Сызықтық электр тізбегінің ауыспалы тогы. Электротехникалық қондырғылар және электр тізбегінің ауыспалы тогы. Бір фазалы тізбек. Ом заңы және Кирхгофтың синусоидалды тоқтың тізбегіне арналған заңы. Векторық жазықтықтың векторық диаграммасы. Тізбек аумағындағы керіс және ток арасындағы фазалық қатынас. Жанғырық керіс және тоқтың пайда болу шарты. Практикалық маңызы. Үш фазалы тізбек. Бірегей үш фазалы тізбекті қосу тәсілдері және үш фазалы қабылдағыштар. Фазалық және сызықтық керіс арасындағы және токтардың симметриялық жүктемесіндегі қатынас. Симметриялы емес тәртібіндегі үш және төрт сым тізбектер жайлы ұғым.</p> | <p>Білімі: электр тізбектерінің түрлерін жіктеу;</p> <p>Біліктілігі: электр тізбегінің тұрақты, ауыспалы және үш фазалы тоқты, электр қондырғының қарапайым түрдегі схемасын есептеу;</p> <p>Дағдысы: электротехниканың негізгі элементтерін, типті аналогты, импульсті және шифрлық қондырғыларда және жартылай өткізгіш аспаптарда ұсыну. Химия технологиялық процестердің есептеу алгоритмін және критикалық әдіске таңдау жасау және системалық басқарудың өнімдік жобалауын ұсыну</p> <p>Құзыреттілігі: Қарайды ұғымдар технологиялық процестерді басқару; автоматтық басқару теориясының негіздері; құрылымдық схемасын авариялық-құтқару жұмыстары; өшеу құралдары және апаратты бейнелеу; негізгі технологиялық параметрлерін бақылау; автоматтық реттеу жүйесін түсіну</p> | 9 |

| | | | | | | | | | |
|----------------------|---|--------|--------------|---|------------------|--|---|--|----|
| Химическая инженерия | Системы управления химико-технологических процессов | БД/КВ | SUHTP 3215 | 4 | 30/0/15/50/10/15 | <p>Пререквизиты: Инженерия и компьютерная графика. Физика. Общая химическая технология</p> <p>Постреквизиты: Основы проектирования и оборудование заводов. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов</p> | <p>Цель: изучение основ химико-технологических процессов.</p> <p>Содержание: линейные электрические цепи постоянного тока. Электротехнические устройства постоянного тока и электрические цепи. Схема замещения. Свойства линейных электрических цепей. Линейные электрические цепи переменного тока. Однофазные цепи. Законы Ома и Кирхгофа для цепей синусоидального тока. Векторные диаграммы на векторной плоскости. Фазовые соотношения между током и напряжением на участках цепи. Резонанс напряжений и токов условия их возникновения, практическое значение. Трехфазные цепи. Способы включения трехфазную цепь одно и трехфазных приемников. Соотношения между фазными и линейными напряжениями и токами при симметричной нагрузке. Понятие о несимметричных режимах в трех и четырех проводных цепях.</p> | <p>Знание основные понятия теории автоматического управления; структуры и функции систем автоматического управления, методы и законы управления химико-технологическими процессами.</p> <p>Умение составлять системы автоматического управления химико-технологическими процессами; пользоваться основными типами функциональных устройств систем автоматической диагностики.</p> <p>Навыки современные методы анализа динамических и статических свойств технологического процесса как объекта управления.</p> <p>Компетенции: Изучает понятия управления технологическими процессами; основы автоматического управления; структурные схемы АСР; средства измерения и отображения информации; контроль основных технологических параметров; системы автоматического регулирования</p> | 9 |
| Chemical engineering | Control systems of chemical-technological processes | BD/E C | CSCS-tp 3215 | | 30/0/15/50/10/15 | <p>Prerequisites: Engineering and computer graphics. Physics. General Chemical Technology</p> <p>Postrequisites: Design basics and equipment plants. Thermal processes in the technology of silicate materials</p> | <p>Purpose: to study the basics of chemical-technological processes.</p> <p>Contents: linear electric circuits of direct current. Electrotechnical devices of direct current and electric circuits. Scheme of replacement of electrical devices of direct current. Passive and active two-terminal networks and their replacement circuits. Properties of linear electric circuits. Linear electric circuits of alternating current. Electrical devices and AC circuits. Single-phase circuits. The laws of Ohm and Kirchhoff for sinusoidal current circuits. Vector diagram on the vector plane. Phase relationships between current and voltage on the sections of the circuit. Resonance of voltages and currents of the conditions of their origin, practical significance. Three-phase circuits. Ways to incorporate a three-phase circuit of one and three-phase receivers. Relations between phase and linear voltages and currents under symmetrical load. The concept of asymmetric modes in three and four-wire circuits.</p> | <p>Knowledge of the basic concepts of automatic control theory; structures and functions of automatic control systems, methods and laws governing the chemical-technological processes.</p> <p>Abilities to create systems of automatic control of chemical-technological processes; to use the basic types of functional devices of systems of automatic diagnostics.</p> <p>Skills are modern methods of analyzing the dynamic and static properties of the technological process as an object of control.</p> <p>Competencies: Considers the concepts of industrial process control; fundamentals of automatic control; structural diagrams of automatic control systems; means of measuring and information display; control of the main technological parameters</p> | 9 |
| Химиялық инженерия | Өндірістерді автоматтандыру | БП/ТК | ОА/ОА/3215 | | 30/0/15/50/10/15 | <p>Пререквизиттер: Инженерлі және компьютерлі графика. Физика. Жалпы химиялық технология</p> <p>Постреквизиттер: Зауыттарды жобалау негіздері және жабдықтары. Силикатты материалдар технологиясындағы жылулық процестер</p> | <p>Мақсаты: қандағдай өзгешелік автоматталған жүйе тексеріп, реттеу және басқарманың қағидаларын зерттеу яғни автоматтандырылған басқару жүйелері туралы.</p> <p>Мазмұны: ортақ ақпараттар туралы автоматтандырудың жүйелерінің мен игерушілікпен қазіргі техникалық ақпараттардың және технологиялық үдерістер.Қызудың, қысымның, сұйықтықтың және құйылма материалдың деңгейін өлшеу. Аспаптың үлгілері үшін қызудың, қысымның, сұйықтықтың және құйылма материалдың деңгейін өлшеу. Автоматталған жүйелер тексерісін реттеу және басқарушы. Программалық контрольдық жүйелер. Автоматтандырудың жүйесінің жобалық элементтері. Тағлам және қисын нүкте тексерісін, басқармасы және сигнализациясы. Автоматтандырудың құрылымы және функциялық нобайлары.</p> | <p>Білімі: өлшеуші құралдар және датчиктердің жұмыс қағидаларын және техникалық міндетмесін, конструкторі ерекшелігін, құрылысын, құрамын ұсыну;</p> <p>Біліктілігі: өлшеуші құралдардың және өндірісті компьютердің басқаруын техникалық параметрлерінің міндетмесін анықтау өзіндік есептер келтіру үшін; технологиялық нысандардың дәлелдеу және таңдау; химия технологиялық процестердің есептеу алгоритмінің және критикалық әдіске таңдау жасау және системалық басқарудың өзіндік жобалауын ұсыну.</p> <p>Құзыреттілігі: Қарады мақсаттағы жіктелуді, құрылғыларын және әрекет ету принциптері автоматика құралдарын өндіру; ұйымдастыру элементтері автоматты құру өндіру және оларды басқару; жалпы құрамы мен құрылымын ЭЕМ-ді.</p> | 9 |
| Химическая инженерия | Автоматизация производств | БД/КВ | OPM 3215 | 4 | 30/0/15/50/10/15 | <p>Пререквизиты: Инженерия и компьютерная графика. Физика. Общая химическая технология</p> <p>Постреквизиты: Основы проектирования и оборудование заводов. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов</p> | <p>Цель:обеспечить базовую подготовку по электротехнике и электронике, необходимую для эксплуатации существующих и освоения новых эффективных электротехнических и электронных систем, устройств автоматки, техники передачи, воспроизведения и тиражирования информации.</p> <p>Содержание: Краткая теория развития электротехники и электроники. Основные задачи и области исследования этих отраслей науки и техники, их роль в научно-техническом прогрессе. Основные понятия и законы электрических цепей. Описание процессов в электромагнитной среде с помощью уравнений Максвелла. Понятия электрической цепи, напряжения и тока. Простейшие элементы электрической цепи (сопротивление, проводимость, индуктивность, емкость, источники напряжения и тока) и цепи по числу полюсов, виду характеристик, потреблению энергии и др. Законы Ома и Кирхгофа. Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Электромагнитные устройства и электрические машины.</p> | <p>Знание и классифицировать типы электрических цепей;</p> <p>Умение рассчитывать электрические цепи постоянного, переменного и трехфазного тока, простейшие типовые схемы электронных устройств;</p> <p>Навыки элементами электротехники, типовых аналоговых, импульсных и цифровых устройствах на полупроводниковых приборах.</p> <p>Компетенции: Изучает назначения, классификацию устройств и принципы действия средств автоматки на производстве; элементы организации автоматического построения производства и управления ими; общий состав и структуру ЭВМ.</p> | 9 |
| Chemical engineering | Automation of production/ | BD/E C | AP 3215 | | 30/0/15/50/10/15 | <p>Prerequisites: Engineering and computer graphics. Physics. General Chemical Technology</p> <p>Postrequisites: Design basics and equipment plants. Thermal processes in the technology of silicate materials</p> | <p>Purpose: to provide basic training in electrical engineering and electronics necessary for operating existing and developing new efficient electrical and electronic systems, automation devices, transmission technology, reproduction and replication of information.</p> <p>Contents: Brief theory of the development of electrical engineering and electronics. The main tasks and areas of research of these branches of science and technology, their role in scientific and technological progress. Basic concepts and laws of electrical circuits. Description of processes in the electromagnetic medium using the Maxwell equations. Concepts of the electrical circuit, voltage and current. The simplest elements of the electrical circuit (resistance, conductivity, inductance, capacitance, voltage and current sources) and circuits by the number of poles, type of characteristics, energy consumption, etc. Laws of Ohm and Kirchhoff. Basic definitions, topological parameters and methods for calculating electrical circuits. Analysis and calculation of linear circuits of alternating current. Electromagnetic devices and electrical machines.</p> | <p>Knowledge and classification of types of electrical circuits;</p> <p>Abilities to calculate the electrical circuits of DC, AC and three-phase current, the simplest typical circuits of electronic devices;</p> <p>Skills are elements of electrical engineering, typical analog, pulse and digital devices on semiconductor devices.</p> <p>Competencies: Considers the purpose, the classification of devices and the principles of operation of automation in production; elements of the organization of automatic construction of production and management; the overall composition and structure of the computer.</p> | 9 |
| Химиялық инженерия | Стандарттау, сертификаттау және метрология/ | БП/ЖК | SSM/3207 | | 30/0/15/50/10/15 | <p>Пререквизиттер: бейорганикалық химияның теориялық негіздері, органикалық химияның теориялық негіздері</p> <p>Постреквизиттер: пед.іс-тәжірибе, дипломады практика</p> | <p>Мақсаты: Маңызды синтез жасау жүйесін жалпыланған түрде оқыту, студенттерді оларды нақтылау әдістерімен қаруландыру, әр түрлі ақпарат көздерімен жұмыс жүргізу үрдісінде өз бетінше білімін толықтыру дағдысына үйрету.</p> <p>Мазмұны:Қалыптастырады (іскерліктер мен дағдыларды пайдалану метрология кәсібі қызметін, сондай-ақ қарады әдістерін білу таңдау және онім сапасын анықтау тәсілдері, ақау себептерін өндірісте.</p> | <p>Білімі: Химиялық қосылыстарды синтездеудің теориясын меңгеруі керек;</p> <p>Дағдысы: Химиялық синтез жасау жүйесін жалпыланған түрде білу керек, студенттерді оларды нақтылау әдістерімен қаруландыру, әр түрлі ақпарат көздерімен жұмыс жүргізу</p> <p>Біліктілігі: оқу үрдісінде өз бетінше білімін толықтыру дағдысына үйрену керек;</p> <p>Құзыреттілігі: Қарады метрология негіздері; өлшеу әдістері мен құралдары, стандарттау және оның әдістемелік негізін; түрлері және сертификаттау принциптері.</p> | 43 |
| Химическая инженерия | Стандартизация, сертификация и метрология/ | БД/ВК | SSM/3207 | 4 | 30/0/15/50/10/15 | <p>Пререквизиты: теоретические основы неорганической химии, теоретические основы органической химии</p> <p>Постреквизиты: пед.практика, дипломная работа</p> | <p>Цель: Обобщенное обучение системы проведения важных синтезов, научить студентов методам конкретизации и навыкам самостоятельного дополнения знаний информационными источниками</p> <p>Содержание: умения и навыки использования метрологии в профессиональной деятельности, а так же методов анализа качества продукции и способы выявления причин брака на производстве.</p> | <p>Знания: знание теории синтеза химических соединений</p> <p>Умения: необходимо изучить навыки самопознания в учебном процессе.</p> <p>Навыки: студенты должны знать о обобщенной системе химических методов синтеза для уточнения , работать с различными источниками информации.</p> <p>Компетенции: Изучает основы метрологии; методы и средства измерения, стандартизации и ее методическую основу; виды и принципы сертификации.</p> | 43 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|------------|---|------------------|---|---|--|--|----|--|
| Chemical engineering | Standardization, Certification and Metrology / | BD/H SC | SCM 3207 | | 30/0/15/50/10/15 | | <p>Prerequisites: theoretical foundations of inorganic chemistry, theoretical foundations of organic chemistry</p> <p>Post-requisites: pedagogical practice, diploma work</p> | <p>Purpose: Generalized training of the system for conducting important syntheses, to teach students the methods of concretization and the skills of independent supplementation of knowledge with information sources.</p> <p>Content: Forms the skills and abilities of using metrology in professional activities, as well as considers knowledge of methods of analyzing product quality and ways to identify the causes of marriage at work.</p> | <p>Knowledge: knowledge of the theory of synthesis of chemical compounds</p> <p>Ability: it is necessary to study the skills of self-knowledge in the learning process.</p> <p>Skills: Students should be aware of the generalized system of chemical synthesis methods for clarification, work with various sources of information.</p> <p>Competencies: Considers the fundamental of metrology; methods and means of measurement, standardization and its methodological basis; types and principles of certification.</p> | 43 | |
| МАМАНДЫҚ МОДУЛЬДЕРІ /МОДУЛИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ/SPECIALITY MODULES | | | | | | | | | | | |
| Мамандық негізі | Мамандыққа кірісте | БП/TK | МК 1216 | 4 | 30/0/15/50/10/15 | 2 | <p>Пререквизиттер: Мектеп бағдарламасы</p> <p>Постреквизиттер: Кристаллография және минералогия. Силикаттардың жалпы технологиясы. Арнайы технология.</p> | <p>Мақсаты: Тәртіп байқауының мақсаты негіздік білімдермен қамсыздандыру болып табылады, яғни кәсіби қызметтің негізінде қиын балқитын бейметал және силикат материалдың химиялық технологиясының аралығында.</p> <p>Мазмұны: Силикат материалдың және бұйымның өндірісінің дамуының тарихи очеркі. Силикат материалдың және бұйымның өнеркәсібінің саласының Қазақстандағы қазіргі күйі, шет елде және оның дамуында болашақтары. Шыны және шыныкристалдық материалдар: Тарих; Топтастыру және қолданыстың облыстары; Қазіргі заманғы технология негізі. Керамикалық материалдар және бұйымдар. Топтастыру, керамика түрлері, негізгі қасиеттері, қолданылатын аймақ, шикізат негізі, жасау қасиеттері. Негізгі шикізат материалдары, Улгілдек, гидравликалық, автоклавтық тұтастырғыш материалдардың қасиеттері, қолданылуы, технологиялық өндірістің ерекшеліктері.</p> | <p>Білімі: геммология негіздері бойынша теориялық ақпаратты білу және қорыту;</p> <p>Біліктілігі: жіктелуі, қасиеттері, бағдарламалар, әсіресе қиын балқитын металл емес және силикатты материалдардың негізгі түрлерін</p> <p>Дәдіссы: мемлекеттік және салалық силикатты материалдардың даму болашағы; отқа төзімді металл емес сорттарын және силикатты материалдардың ажырата алатын; талдау дағдыларын меңгеру мен қасиеттері және силикатты материалдардың негізгі түрлерін пайдалану арасындағы байланысты құру.</p> <p>Құраеттілігі: Силикатты бауу балқитын металл емес материалдардың түрлерін сипаттайды, порландцемент, гипс, әк байланыстырғыш, керамикалық және силикатты кірпіш, Фарфор, фаянс, керамогранит, отқа төзімді, табак және ыдыс шыны, ситалл және т.б. өндіру технологиясының негіздерін, силикатты материалдар мен бұйымдардың Қазақстандағы және шетелдегі өнеркәсібінің қазіргі жай-күйін, саланы даму перспективаларын қарастырады.</p> | 10 | |
| Основы специальности | Введение в специальность | БД/KB | VS 1216 | 4 | 30/0/15/50/10/15 | 2 | <p>Пререквизиты: Школьная программа</p> <p>Постреквизиты: Кристаллография и минералогия. Общая технология силикатов.</p> | <p>Целью изучения дисциплины является обеспечение базовыми знаниями, лежащими в основе профессиональной деятельности в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.</p> <p>Содержание: исторический очерк возникновения и развития производства силикатных материалов и изделий. Современное состояние отрасли промышленности силикатных материалов и изделий в Казахстане, за рубежом и перспективы развития. Стекло и стеклокристаллические материалы: История; Классификация и области применения; Основы современной технологии. Керамические материалы и изделия: Классификация, виды керамики; основные свойства; области применения, основное сырье, особенности изготовления; Вяжущие материалы: История; Классификация, области применения. Основные сырьевые материалы: Воздушные, гидравлические, автоклавные вяжущие вещества – свойства, применение, особенности технологии производства.</p> | <p>Знание обобщать теоретические сведения по основам геммологии; классификации, свойствам, применению, особенностям изготовления основных разновидностей тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, состоянию и перспективам развития отрасли силикатных материалов;</p> <p>Умение различать разновидности тугоплавких неметаллических и силикатных материалов;</p> <p>Навыки анализа и установлением связи между свойствами и применением основных разновидностей силикатных материалов.</p> <p>Компетенции: Описывает виды силикатных тугоплавких неметаллических материалов, рассматривает основы технологии производства порландцемента, гипса, известковых вяжущих, керамического и силикатного кирпичя, фарфора, фаянса, керамогранита, огнеупоров, листового и тарного стекла, ситаллов и др., современное состояние промышленности силикатных материалов и изделий в Казахстане и за рубежом, перспективы развития отрасли.</p> | 10 | |
| Fundamentals of speciality | Introduction to the speciality | BD/E C | IS 1216 | | 30/0/15/50/10/15 | 2 | <p>Prerequisites: Introduction to the speciality. Crystallography and mineralogy.</p> <p>Post-requisites: Physical technology of silicates, СКТБМ1, СНТС1, СНТГГС1. Workshop on the working profession.</p> | <p>Purpose: to study the basis of glass, ceramics and cement technology.</p> <p>Content: prospects for the development of the silicate industry in Kazakhstan, raw materials for the production of silicate materials, theoretical foundations for the technology of silicate materials: preliminary preparation of materials, grinding of materials, crushing, fine grinding. Classification of crushed materials. Glassy state, properties of glasses, raw materials and the preparation of glass batch, Glass cooking. Theoretical foundations of glass making. Production of building glass, production of hollow glass, production of glassware. Classification of ceramic materials. The main properties of ceramics. Manufacture of wall ceramics. Production of chemically resistant ceramics. Manufacture of heat-insulating materials. Gypsum binding materials. Production of building gypsum. Production of high-bake gypsum binders. Hardening of gypsum binders. Portland cement. Alumina cement. Expanding cements.</p> | <p>Knowledge and list all kinds of ceramic and glass materials and products, as well as industrial methods of their production; talk about the types of raw materials used in the production of ceramic and glass materials and products, as well as the technology of their production;</p> <p>Ability to classify ceramic materials and products, glassware and glass; to be able to explain the selection of raw materials and the choice of the method of production of ceramic products, glass and glass;</p> <p>Skills recommend the compositions of ceramic masses and glass-charge, methods of production and technical characteristics of finished products, using special literature.</p> <p>Competencies: Describes the types of silicate refractory non-metallic materials, considers the basics of the production technology of Portland cement, gypsum, lime binders, ceramic and silicate bricks, porcelain, earthenware, porcelain stoneware, refractories, sheet and container glass, sitals, etc., the current state of the industry of silicate materials and products in Kazakhstan and abroad, the prospects for the development of the industry.</p> | 10 | |
| Мамандық негізі | Академиялық жазу негіздері / | БП/TK | AZhN/ 1216 | | 30/0/15/50/10/15 | 2 | <p>Пререквизиттер: Бейорганикалық химия жалпы технологиясы, Тұтастырғыш материалдар мен шынының жалпы технологиясы, Тұтастырғыш материалдар мен керамиканың жалпы технологиясы</p> | <p>Мақсаты: Металл емес және силикатты материалдардың силикатты материалдардың дамуының қоғамдағы рөлі.</p> <p>Мазмұны: Силикатты материалдардың дамуының қоғамдағы рөлі. Силикатты материалдарды дайындаудағы құрылғылар мен технологиялық процесстердегі негізгі мінездемелер. Тұтастырғыш материалдардың даму тарихы. Шыны мен ситаллдар технологиясының даму тарихы. Керамика мен отқа төзімді материалдардың даму тарихы. Силикатты материалдар технологиясының дамуына үлес қосқан ғалымдардың рөлі.</p> | <p>Білімі: Силикатты материалдар жасаудағы тарихи аспектер мен үрдістерді қалыптастыру мен жалпылау;</p> <p>Біліктілігі: салалардың жеке кезеңдерде қоғамда дамуы; силикатты материалдардың жіктелуі; пайдаланылатын шикізаттар түрі; силикатты материалдарды қолдану аймағы мен негізгі қасиеттері; бағалау; қоғамдағы дамуда силикатты материалдардың рөлі.</p> <p>Дәдіссы: силикатты материалдар жасаудағы негізгі техникалық операциясы.</p> <p>Құраеттілігі: Академиялық жазудың ерекшелігі, типологиясын және түрлерін, коммуникацияның тиімді технологияларын, ғылыми мәтінді құрудың принциптері мен тәсілдерін, әртүрлі жанрлар мен Астарлардың (ғылыми, ғылыми-оқу, ғылыми-көпшілік және т. б.) ғылыми мәтіндерін құру ережелерін зерделейді.</p> | 35 | |
| Основы специальности | Основы академического письма | БД/KB | OAP/ 1216 | 4 | 30/0/15/50/10/15 | 2 | <p>Пререквизиты: Неорганическая химия.</p> <p>Постреквизиты: Общая технология керамики и стекла, Общая технология вяжущих материалов и стекла, Общая технология вяжущих материалов и керамики</p> | <p>Цель: изучение развития технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и роли силикатных материалов в развитии общества.</p> <p>Содержание: Роль силикатных материалов в развитии общества. Основные характеристики технологических процессов и оборудование для производства силикатных материалов. История развития технологии вяжущих материалов. История развития технологии стекла и ситаллов. История развития технологии керамики и огнеупоров. Роль отечественных ученых в развитии технологии силикатных материалов.</p> | <p>Знания: формирование и обобщение исторических аспектов и процессов в производстве силикатных материалов.</p> <p>Умение: развитие отраслей в обществе на отдельных этапах; классификация силикатных материалов; виды используемого сырья; основные свойства и область применения силикатных материалов; оценка роль силикатных материалов в общественном развитии.</p> <p>Навыки: Изучает специфику, типологию и виды академического письма, эффективных технологий коммуникации, принципы и приемы создания научного текста, правил построения научных текстов различных жанров и подтипов (собственно научный, научно-учебный, научно-популярный и др.) Формирует навыки структурированного изложения собственных идей, умения создавать научные и научно-информационные тексты различных видов с учетом специфики академического дискурса</p> <p>Компетенции: основные технические операции по изготовлению силикатных материалов.</p> | 35 | |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-------|-----------|------------------|-----------------|---|--|--|--|-------|
| Fundamentals of speciality | Fundamentals of Academic Writing | BD/EC | FAW 1216 | 30/0/15/50/10/15 | 2 | <p>Prerequisites: inorganic chemistry</p> <p>Course post requisites: General technology of ceramics and glass, General technology of binding materials and glass, General technology of binding material and ceramics</p> | <p>Aim: study of development of technology of refractory non-metal and silicate materials and role of silicate materials in development of society.</p> <p>Summary: Role of silicate materials in development of society. Basic characteristics of technological processes and equipment for the production of silicate materials. History of development of technology of binding materials. History of development of technology of glass and ceramized glasses. History of development of technology of ceramics and refractories. A role of home scientists is in development of technology of silicate materials.</p> | <p>Knowledge: To formulate and to summarize historical aspects and tendencies of production of silicate materials; development of industry on the separate stages of development of society;</p> <p>Ability: classification of silicate materials; used types of raw material; basic properties and application area of silicate materials; to estimate: role of silicate materials in development of society;</p> <p>Skills: Studies the specifics, typology and types of academic writing, effective communication technologies, principles and techniques for creating a scientific text, rules for constructing scientific texts of various genres and subfields (actually scientific, scientific-educational, popular science, etc.) Forms skills for structured presentation of their own ideas, the ability to create scientific and scientific-informational texts of various types, taking into account the specifics of academic discourse</p> <p>Competencies: clearly to present basic technological operations at the production of silicate materials.</p> | 35 | |
| Мамандық негізі | Пән мен тілді біріктіре оқыту | БП/ТК | ПТВО 2219 | 0/0/45/50/10/15 | 3 | <p>Пререквизиттер: Шет тілі. Мамандыққа кіріспе.</p> <p>Постреквизиттер: Кәсіби бағытталған шет тілі.</p> | <p>Мақсаты: Ағылшын тіліндегі кәсіби сала бойынша негізгі біліммен қамтамасыз ету; балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-техникалық әдебиетті аударудың кәсіби машықтарын және тәжірибені дамыту.</p> <p>Мазмұны: Ғылыми-техникалық әдебиетті аударудың ерекшеліктері. Балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-техникалық әдебиетті аудару. Силикатты материалдар анализінің физика-химиялық әдістері саласындағы ғылыми-техникалық әдебиетті аудару.</p> | <p>Білімі: ағылшын тілінің грамматикасын білу;</p> <p>Білетіндігі: балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-техникалық әдебиетті аудару;</p> <p>Дәдісі: техникалық тексті аударудың ережесін және ағылшын тілінің грамматикасын қолдану.</p> <p>Құзыреттілігі:Қарайды терминологияны, ұғымдар мен анықтамалар саласындағы химиялық технологиясы, қиын балқитын металл емес және силикатты материалдардың ерекшеліктері мен негізгі қағидалары аударма ғылыми-техникалық мәтіннің</p> | 15 | |
| Основы специальности | Интегрированное обучение предмета и языка | БД/КВ | ЮРҮа 2217 | 4 | 0/0/45/50/10/15 | 3 | <p>Пререквизиты: Иностранный язык</p> <p>Введение в специальность.</p> <p>Постреквизиты: Профессионально-ориентированный иностранный язык.</p> | <p>Цель: Целью изучения дисциплины является обеспечение базовыми знаниями, лежащими в основе профессиональной деятельности на английском языке; развитие практического опыта и профессиональных навыков переводов научно-технической литературы в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.</p> <p>Содержание: Особенности перевода научно-технической литературы. Переводы научно-технической литературы в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов. Переводы научно-технической литературы в области физико-химических методов анализа силикатных материалов.</p> | <p>Знание: владеть знаниями по грамматике английского языка;</p> <p>Абilities: переводить научно-техническую литературу в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов;</p> <p>Навыки: применять правила перевода технического текста и грамматику английского языка.</p> <p>Компетенции: Изучает терминологию, понятия и определения в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, особенности и основные правила перевода научно-технического текста</p> | 15,16 |
| IM 1 (Г) Fundamentals of speciality | Content ant Language Integrated Learning | BD/EC | CLIL 2217 | | 0/0/45/50/10/15 | 3 | <p>Prerequisites: Foreign language. Introduction to the specialty.</p> <p>Postrequisition: Professional-oriented foreign language.</p> | <p>Purpose: The purpose of studying the discipline is to provide the basic knowledge underlying the professional activity in English; development of practical experience and professional skills of translations of scientific and technical literature in the field of chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials.</p> <p>Content: Features of translation of scientific and technical literature. Translations of scientific and technical literature in the field of chemical technology of non-metallic non-metallic and silicate materials. Translations of scientific and technical literature in the field of physical and chemical methods for analyzing silicate materials.</p> | <p>Knowledge: to have knowledge of the grammar of the English language;</p> <p>Abilities: to translate scientific and technical literature in the field of chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials;</p> <p>Skills: apply the rules for translating technical text and grammar of the English language.</p> <p>Competencies: Considers terminology, concepts and definitions in the field of chemical technology of infusible non-metallic and silicate materials, features and basic rules for the translation of scientific and technical text</p> | 15,16 |
| Мамандық негізі | Силикатты технология терминологиясы | БП/ТК | STT 2217 | 0/0/45/50/10/15 | 3 | <p>Пререквизиттер: Шет тілі. Мамандыққа кіріспе.</p> <p>Постреквизиттер: Кәсіби бағытталған шет тілі.</p> | <p>Мақсаты: Силикатты технология терминологиясы ағылшын тіліндегі кәсіби сала бойынша негізгі біліммен қамтамасыз ету; балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-техникалық әдебиетті аударудың кәсіби машықтарын және тәжірибені дамыту.</p> <p>Мазмұны: Қалыптастырады кәсіби терминологияны қолданылатын саласындағы силикаттар технологиялары ерекшелігін ескеретін ауызша кәсіби сөйлеу, шарттары, жұмыс істеу стильдері мен сөйлеу, ұғым "арнайы тілі" қарастырады; негізгі кезеңдері жөніндегі жұмыстарды біріздендіру және стандарттау кәсіби терминдер; қалыптастырады пайдалана білу, сөздіктермен және анықтамалықтармен, пайдалануға сөздің лексикалық мағынасы сөздер мен ұғымдарды үшін коммуницирования кәсіби ортада.</p> | <p>Білімі: Силикатты технология терминологиясы ағылшын тілінің грамматикасын білу;</p> <p>Білетіндігі: балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми-техникалық әдебиетті аудару;</p> <p>Дәдісі: техникалық тексті аударудың ережесін және ағылшын тілінің грамматикасын қолдану.</p> <p>Құзыреттілігі: Қалыптастырады кәсіби терминологияны қолданылатын саласындағы силикаттар технологиялары ерекшелігін ескеретін ауызша кәсіби сөйлеу; шарттары, жұмыс істеу стильдері мен сөйлеу, ұғым "арнайы тілі" қарастырады</p> | 15 | |
| Основы специальности | Терминология в области технологии силикатов | БД/КВ | TOTS 2219 | 4 | 0/0/45/50/10/15 | 3 | <p>Пререквизиты: Иностранный язык</p> <p>Введение в специальность.</p> <p>Постреквизиты: Профессионально-ориентированный иностранный язык.</p> | <p>Цель: Терминология в области технологии силикатов, целью изучения дисциплины является обеспечение базовыми знаниями, лежащими в основе профессиональной деятельности на английском языке; развитие практического опыта и профессиональных навыков переводов научно-технической литературы в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.</p> <p>Содержание:Формирует профессиональную терминологию, применяемую в области технологии силикатов, учитывающую специфику устной профессиональной речи; условия функционирования стилей речи, понятие «специальный язык»; рассматривает основные этапы работ по унификации и стандартизации профессиональных терминов; формирует умение пользоваться словарями и справочниками, использовать лексическое значение слов и понятий для коммуницирования в профессиональной среде</p> | <p>Знание: Терминология в области технологии силикатов владеть знаниями по грамматике английского языка;</p> <p>Умение: переводить научно-техническую литературу в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов;</p> <p>Навыки: применять правила перевода технического текста и грамматику английского языка.</p> <p>Компетенции: Формирует профессиональную терминологию, применяемую в области технологии силикатов, учитывающую специфику устной профессиональной речи; условия функционирования стилей речи, понятие «специальный язык»;</p> | 15 |
| Fundamentals of speciality | Terimology in the context of silicate technology | BD/EC | TCST 2219 | | 0/0/45/50/10/15 | 3 | <p>Prerequisites: Foreign language. Introduction to the specialty.</p> <p>Postrequisition: Professional-oriented foreign language.</p> | <p>Purpose: The purpose of studying the discipline is to provide the basic knowledge underlying the professional activity in English; development of practical experience and professional skills of translations of scientific and technical literature in the field of chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials.</p> <p>Content:Forms professional terminology used in the field of silicate technology, taking into account the specifics of oral professional speech; conditions for the functioning of styles of speech, the concept of "special language"; considers the main stages of work on the unification and standardization of professional terms; forms the ability to use dictionaries and reference books, use the lexical meaning of words and concepts for communication in a professional environment</p> | <p>Knowledge: to have knowledge of the grammar of the English language;</p> <p>Abilities: to translate scientific and technical literature in the field of chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials;</p> <p>Skills: apply the rules for translating technical text and grammar of the English language.</p> <p>Competencies: Forms professional terminology used in the field of silicate technology, considering the specifics of oral professional speech; conditions for the functioning of speech styles, the concept of "special language"; considers the main stages of work on the unification and standardization</p> | 15 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------------------------------------|--------|-----------|------------------|------------------|--|--|--|---|----|
| Мамандық негізі | Кристаллография және минералогия | БП/ТК | КМ 2220 | 6 | 30/45/0/60/15/30 | 3 | <p>Пререквизиттер: Бейорганикалық химия Мамандыққа кіріспе. Постреквизиттер: Силикатты материалдардың ғылыми зерттеу негіздері. Силикаттардың жалпы технологиясы.</p> | <p>Мақсаты: қиын балқитын металл емес және силикатты материалдардың химиялық технология профессионалдық саласында біліммен қамтамасыз ету негізгі тәртіп болып саналады. Мазмұны: кристаллография: геометрикалық кристаллография, кристалдардың (минералдардың) негізгі қасиеттері; оксидті кристаллохимия, силикатты және басқа қиын балқитын қосылыстар; минералогия: минералдар жалпы жалпы мәлімет; минералдардың систематикасы, диагностикалық белгілері, активтік және генезистік мағынасы; петрография. Кристаллография, кристалдық химия, минералогия және петрографияның негіздері зерттеледі; минералдар мен тастарды олардың негізгі физикалық қасиеттері мен сыртқы қасиеттері бойынша диагностикалау дағдыларын қалыптастырады; Силикат материалдарын синтездеуге арналған шикізат ретінде руда құрайтын пайдалы қазбалар мен тау жыныстарының құрамын, кристалдық құрылымын, қасиеттерін, қалыптау жағдайларын және практикалық маңыздылығын қарастырады</p> | <p>Білімі: табиғи минералдардың кристалды құрылуы жайлы теориялық мағлұматты, кристалдардың физикалық қасиеттерін жалпылау және қалыптастыру; оксидті кристаллохимия, силикатты және басқа қиын балқитын қосылыстар; Біліктілігі: кристаллохимия, силикатты және басқа қиын балқитын қосылыстар; Дағдысы: минералдардың және таулы түрлердің диагностикалық белгілерін ажырату; минералдардың және таулы түрлердің негізгі физикалық қасиеттерін, сыртқы белгілерін анықтау, минералдардың және таулы түрлердің қалыптасуының маңызды жолын қолдану және қасиеттерін жалпылау, бағалау. Құзыреттілігі: Қарайды кристаллография негіздері, кристаллохимия, минералогия және петрография; дағдыларын қалыптастырады диагностика минералдар мен тау жыныстары, олардың негізгі физикалық қасиеттері мен сыртқы белгілері; зерделеуді көздеуі оқара байланыс құрамын, кристалдық құрылымын, қасиеттерін, жағдайларын</p> | 10 |
| Основы специальности | Кристаллография и минералогия | БД/КВ | КМ 2220 | | 30/45/0/60/15/30 | 3 | <p>Пререквизиты: Неорганическая химия. Введение в специальность. Постреквизиты: Общая технология силикатов. ХТБМ1, ХТК1, Аналитические методы технической практики</p> | <p>Целью изучения дисциплины является обеспечение знаниями, лежащими в основе профессиональной деятельности в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов. Содержание: кристаллография: геометрическая кристаллография, физические свойства кристаллов (минералов); кристаллохимия оксидных, силикатных и других тугоплавких соединений; минералогия: общие сведения о минералах; систематика минералов, диагностические признаки, генезис и практическое значение; петрография. Изучаются основы кристаллографии, кристаллохимии, минералогии и петрографии; формирует навыки диагностики минералов и горных пород по их основным физическим свойствам и внешним признакам; во взаимной связи рассматриваются состав, кристаллическое строение, свойства, условия образования и практическое значение породообразующих минералов и горных пород в качестве сырья для синтеза силикатных материалов</p> | <p>Знание и обобщать теоретические сведения о кристаллическом строении природных минералов, физических свойствах кристаллов, кристаллохимии оксидных, силикатных и других тугоплавких соединений; Умение различать диагностические признаки минералов и горных пород; уметь определять минералы и горные породы по их основным физическим свойствам и внешним признакам; Навыки знаниями оценивать, обобщать свойства и пути применения важнейших породообразующих минералов и горных пород. Компетенции: Изучаются основы кристаллографии, кристаллохимии, минералогии и петрографии; формирует навыки диагностики минералов и горных пород по их основным физическим свойствам и внешним признакам; во взаимной связи рассматриваются состав, кристаллическое строение</p> | 10 |
| Fundamentals of speciality | Crystallography and mineralogy | BD/E C | ChM 2220 | | 30/45/0/60/15/30 | 3 | <p>Prerequisites: Inorganic Chemistry. Introduction to the specialty. Post-requisition: General technology of silicates. ChTBM1, ChTC1, Analytical methods of technical practice</p> | <p>The aim of studying the discipline is to provide knowledge, underlying the professional activity in the field of chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials. Content: crystallography: geometric crystallography, physical properties of crystals (minerals); crystal chemistry of oxide, silicate and other refractory compounds; mineralogy: general information about minerals; systematics of minerals, diagnostic features, genesis and practical importance; petrography.</p> | <p>Knowledge and generalization of theoretical information on the crystalline structure of natural minerals, physical properties of crystals, crystal chemistry of oxide, silicate and other refractory compounds; Ability to distinguish between diagnostic signs of minerals and rocks; to be able to determine minerals and rocks according to their basic physical properties and external characteristics; Knowledge skills to assess, generalize the properties and ways of using the most important rock-forming minerals and rocks. Competencies: Considers the fundamental of crystallography, crystal chemistry, mineralogy and petrography; forms the skills of diagnostics of minerals and rocks by their basic physical properties and external features; provides the study in mutual relation of the composition, crystalline structure, properties, conditions of formation and practical significance of rock-forming minerals and rocks as a raw material for the synthesis of silicate materials</p> | 10 |
| Мамандық негізі | Қазақстанның минералды шикізаты | БП/ТК | КМШ 2220 | | 30/45/0/60/15/30 | 3 | <p>Пререквизиты: Бейорганикалық химия Постреквизиттер: Силикаттардың физикалық химиясы, Керамика және шынының жалпы технологиясы. Тұтастырылған материалдар және шынының жалпы технологиясы, Тұтастырылған материалдар және керамиканың жалпы технологиясы, Тұтастырылған материалдардың химиялық технологиясы I</p> | <p>Мақсаты: методологиялық аймақты табиғи минералдық компоненттерді зерттеудегі ғылыми біліммен қамтамасыз ету бейметалл пайдалы қазбалардың физикалық қасиеттері, практикалық тәжірибе және профессионалдық әдістермен қиын балқитын металл емес және силикатты материалдардың химия технологиялық аймақтағы дамуы, ғылыми ойлау ізденісінің дамуы. Мазмұны: минералдық компоненттердің физикалық қасиеттері. Қазақстанның минералды шикізаттары туралы жалпы мәлімет. Қазақстанның минералды ресурстарының жүйесі, диагностикалық белгілері, генезистік және практикалық мағынасы. Кристаллография негіздері, кристалды химия және асыл тастардың минералогиясы зерттеледі; минералдардың құрамы, кристалдық құрылымы, қасиеттері, қалыптау шарттары және практикалық маңызы арасындағы өзара байланыс. Құрамында қымбат бағалы жарғалы қымбат бағалы асыл тастарға тән тығыздықты, қаттылықты, бөлінуді, оптикалық қасиеттерін, түстері мен себептерін, жарықтығын, түрлерін, дисперсиясын, левохимиясын, астеризмді, суаруды, мөдірлікті, сынды, люминесценцияны, кірмелерді және басқа да кемшіліктерді сарптау дағдылары қалыптастырылады.</p> | <p>Білімі: Табиғи минералдық компоненттер туралы теориялық мәліметті жалпылау және толықтыру бейметалл пайдалы қазбалардың физикалық қасиеттерін білу. Біліктілігі: Минералды шикізаттың диагностикалық сипаттамасын ажырату. қиын балқитын металл емес силикатты материалдар технологиясында шикізат ретінде қолданылуы. Дағдысы: табиғи материалдардың құрамы мен құрылысын анықтау, маңызды минералды шикізаттардың аймақтарда Құзыреттілігі: Қарайды, түрлі минералды-шикізат ресурстары Қазақстанның қызметшілер негізі, өндірістің тек қана силикатты материалдар мен бұйымдары, және басқа да материалдарды, сондай-ақ баламалы энергия көздері; географиялық орналасуы</p> | 10 |
| Основы специальности | Минеральное сырье Казахстана | БД/КВ | MSK 2220 | 30/45/0/60/15/30 | 3 | <p>Пререквизиты: Неорганическая химия. Постреквизиты: Физическая химия силикатов, общая технология керамики и стекла, общая технология вяжущих материалов и стекла. Общая технология вяжущих материалов и керамики. Химическая технология вяжущих материалов I</p> | <p>Целью обеспечение методологической зоны научными знаниями по изучению природных минеральных компонентов, физических свойств неметаллических полезных ископаемых, практический опыт и профессиональные методы развития химической технологической зоны тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, развитие научного мышления. Содержание: физические свойства минеральных компонентов. Общие сведения о минеральном сырье Казахстана. Система минеральных ресурсов Казахстана. диагностические признаки, генезис и практическое значение. Изучаются основы кристаллографии, кристаллохимии и минералогии самоцветов; взаимодействие состава, кристаллического строения, свойств, условий образования и практического значения минералов. Формируются навыки экспертного анализа плотности, твердости, спайности, оптических свойств, окраски и ее причин, блеска, видов, дисперсии, плеохроизма, астеризма, ирризации, прозрачности, светопропускания, люминесценции, включений и других дефектов, присущих для драгоценных и полудрагоценных самоцветов</p> | <p>Образование: обобщение и дополнение теоретических сведений о природных минеральных компонентах, знание физических свойств неметаллических полезных ископаемых. Квалификация: различение диагностических характеристик минерального сырья, применение в технологии тугоплавких неметаллических силикатных материалов в качестве сырья. Навыки: определения состава и строения природных материалов, использование в зонах важного минерального сырья. Компетенции: Описывает разнообразные минерально-сырьевые ресурсы Казахстана служащие основой производства не только силикатных материалов и изделий, но и других материалов, а также альтернативные источники энергии; географическое расположение, мощности залежей, разработку и подготовку минерального сырья</p> | 10 | |
| Fundamentals of speciality | Mineral raw materials of Kazakhstan | BD/E C | MRMK 2220 | 30/45/0/60/15/30 | 3 | <p>Prerequisites: Inorganic Chemistry. Post-requisition: Physical chemistry of silicates, General technology of ceramics and glass, General technology of binders and glass. General technology of binders and ceramics. Chemical technology of binders I</p> | <p>Purpose: providing the methodological zone with scientific knowledge on the study of natural mineral components, physical properties of nonmetallic minerals, practical experience and professional methods of development of chemical technological zone of refractory nonmetallic and silicate materials, development of scientific thinking. Content: physical properties of mineral components. General information about the mineral resources of Kazakhstan. System of mineral resources of Kazakhstan. diagnostic features, Genesis and practical significance.</p> | <p>Knowledge: generalization and addition of theoretical information about natural mineral components, knowledge of physical properties of nonmetallic minerals. Ability: the distinguishing diagnostic characteristics of minerals, application in technology of refractory nonmetallic silicate materials as raw materials. Skills: determining the composition and structure of natural materials, use in areas of important mineral raw materials. Competencies: Considers a variety of mineral resources of Kazakhstan serving as the basis for the production of not only silicate materials and products, but also other materials, as well as alternative energy sources</p> | 10 | |

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------------------|--------|--------------|----------------------------|---|--|---|---|-------|
| Мамандық негізі | Материалтану негіздері / | БП/TK | MN/2219 | 30/30/0/55/12, 5/22,5 | 3 | Пререквизиттер: Мамандық кіріспе Кристаллография және минералогия Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: силикатты материалдардың жалпы өндіру технологиясы туралы түсінік. Мазмұны: керамика, цемент, шыны өндірістерінің технология негіздері, керамика, цемент, шыны өндірістерінің даму тарихы, керамикалық бұйымдардың жіктелуі; керамика, цемент, шыны бұйымдарының құрылысы және қасиеттері; керамика, цемент, шыны бұйымдарының шикізат материалдары, технологиялық процестерінің негіздері. | Білімі: керамикалық, цемент, шыны бұйымдардың жіктелуін білу, сонымен қатар оларды өндіру әдісін таңдау. Біліктілігі: керамикалық бұйымдарды, цемент және шыны бұйымдарын жіктеу білу; шикізат материалдарын, өндіру тәсілін таңдауды түсіндіре білу. Дағдысы: арнайы әдебиетті пайдалана отырып масса құрамын ұсына білу. Құзыреттілігі: Материалтану негіздерін, әртүрлі бауы балқитын металл емес және силикатты материалдардың құрылымы мен қасиеттерінің қалыптасу заңдылықтарын зерттейді, материалдардың құрылымы мен қасиеттері арасындағы өзара байланысты | 15 |
| Основа специальности | Основа материаловедения | БД/КВ | QM/2219 | 5 30/30/0/55/12, 5/22,5 | 3 | Пререквизиты: Введение в специальность. Кристаллография и минералогия. Постреквизиты: ДР (ДП) | Цель: изучение основы технологии стекла, керамики и цемента. Содержание: перспективы развития отрасли силикатной промышленности в Казахстане, сырьевые материалы для производства силикатных материалов, теоретические основы технологии силикатных материалов: предварительная подготовка материалов, измельчение материалов, дробление, тонкое измельчение. Классификация измельченных материалов. Стеклообразное состояние, свойства стекол, сырьевые материалы и приготовление стекольных шихт, Варка стекла. Теоретические основы стекловарения. Производство строительного стекла, производство полого стекла, производство ситаллов. Классификация керамических материалов. Основные свойства керамики. Производство изделий стеновой керамики. Производство химически стойкой керамики. Производство теплоизоляционных материалов. Гипсовые вяжущие материалы. Производство строительного гипса. Производство высокообжиговых гипсовых вяжущих. Твердение гипсовых вяжущих. Портландцемент. Глиноземистый цемент. Расширяющиеся цементы. | Знание и перечислить все виды керамических и стекло-материалов и изделий, а также промышленные методы их производства; рассказать о используемых видах сырья в производстве керамических и стекло-материалов и изделий, а так же технологию их производства; Умение классифицировать керамические материалы и изделия, стеклоизделия и ситаллы; уметь объяснять подбор сырьевых компонентов и выбор способа производства керамических изделий, стекла и ситаллов; Навыки рекомендовать составы керамических масс и стекло-шихты, способы производства и технические характеристики готовых изделий, используя специальную литературу. Компетенции: Изучает основы материаловедения, закономерности формирования структуры и свойств различных тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, демонстрирует взаимосвязь между структурой и свойствами материалов, а также способы изменения их свойств в процессе обработки | 15 |
| Fundamentals of speciality | Fundamentals of Materials Science | BD/E C | FMS/2219 | 30/30/0/55/12, 5/22,5 | 3 | Prerequisites: Introduction to the specialty Crystallography and mineralogy. Post-requisites: DW (DP). | Purpose: to study the basis of glass, ceramics and cement technology. Content: prospects for the development of the silicate industry in Kazakhstan, raw materials for the production of silicate materials, theoretical foundations for the technology of silicate materials: preliminary preparation of materials, grinding of materials, crushing, fine grinding. Classification of crushed materials. Glassy state, properties of glasses, raw materials and the preparation of glass batch, Glass cooking. Theoretical foundations of glass making. Production of building glass, production of hollow glass, production of glassware. Classification of ceramic materials. The main properties of ceramics. Manufacture of wall ceramics. Production of chemically resistant ceramics. Manufacture of heat-insulating materials. Gypsum binding materials. Production of building gypsum. Production of high-bake gypsum binders. Hardening of gypsum binders. Portland cement. Alumina cement. Expanding cements. | Knowledge and list all kinds of ceramic and glass materials and products, as well as industrial methods of their production; talk about the types of raw materials used in the production of ceramic and glass materials and products, as well as the technology of their production; Ability to classify ceramic materials and products, glassware and glass; to be able to explain the selection of raw materials and the choice of the method of production of ceramic products, glass and glass; Skills recommend the compositions of ceramic masses and glass-charge, methods of production and technical characteristics of finished products, using special literature. Competences: He studies the basics of materials science, patterns of formation of the structure and properties of various infusible non-metallic and silicate materials, demonstrates the relationship between the structure and properties of materials, as well as ways to change their properties during processing. | 12 |
| Мамандық негізі | Цемент және керамикалық материалдар | БП/TK | СКМ/2219 | 30/30/0/55/12, 5/22,5 | 3 | Пререквизиттер: Силикаттардың жалпы технологиясы. Неорганикалық химия Аналитикалық химия. Силикатты материалды ғылыми зерттеу негіздері Постреквизиттер: Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы Тұтастырғыш материалдардың арнайы технологиясы. | Мақсаты: шикізат материалдардың химия -технологиялық процестердің физикалық-химиялық негізін оқу, химия-технологиялық процестердің негізін оқыту, СХТ моделдерінің және технологиялық байланысын талдау, өндірістің рационалды технологиялық схемасы жасау. Мазмұны: шикізат материалдарының химиялық негізі. Гомогендік, гетерогендік және каталитикалық процестер ерекшеліктері, негізгі заңдылықтары. Химия-технологиялық процестердегі модельдеу элементтері. Химиялық реакторлар. Бейорганикалық және органикалық синтездеудегі титік өндірістер. Негізгі силикатты Шикізат материалдарын, силикатты өндіріс процестерінің теориялық ережелері мен физика - химиялық негіздерін; бастапқы материалдардың өндік қасиеттерін ескере отырып, онтайлы технологиялық шешімдерді таңдау принциптерін білуін сипаттайды. Әр түрлі Силикат материалдарын алуудың негізгі технологиялық процестері; шикізатты, жартылай фабрикаттар мен дайын өнімді бақылау әдістері жинақталған. Шикізат пен дайын өнімді зерттеу дағдыларын дамытады | Білімі: тұтастырғыш материалдардың, керамика және шыны әртүрлі өндірістерін, технологиялық сипаттау Біліктілігі: цемент өндірісінің технологиялық процестерін күшейту Дағдысы: Силикаттар технологияларының теориялық негіздерін, цемент, керамика және шыны өндірісіндегі майдалау жұмыстарының күйдіру пішіне әсері, құрылыс-техникасына титізетін сапасын жүргізу Құзыреттілігі: Ауа және гидравликалық байланыстырғыштар (цементті гидратациялау, цемент қамырының кеуектілігі); бетондар (компоненттер, жана бетонның, қатайған бетонның қасиеттері, арнайы бетондар); жұқа керамиканы қоса алғанда Керамикалық материалдар (кристалдық құрылым және химиялық байланыстар, қасиеттері, өндірісі, қолданылуы); | 11,12 |
| Основа специальности | Цементные и керамические материалы / | БД/КВ | СКМ/ | 5 30/30/0/55/12, 5/22,5 | 3 | Пререквизиты: Общая технология силикатов. Неорганическая химия Аналитическая химия. Основы научных исследований силикатных материалов. Постреквизиты: ХТBM2, Спецтехнология вяжущих материалов. | Цель: изучение методов анализа силикатных материалов. Содержание: Сырьевые материалы для производства цемента. Виды цементов. Цементы и активные добавки. Анализ клинкера для цемента. Химические методы исследования сырья. Современные методы анализа сырья и добавок для производства цемента. Характеризует знания основного силикатного сырья, теоретических положений и физико-химических основ процессов технологии силикатов; принцип выбора оптимальных технологических решений с учетом специфики свойств исходных материалов. Обобщает основные технологические процессы получения различных силикатных материалов; методы контроля сырьевых материалов, полуфабрикатов, готовой продукции. Развивает навыки исследования сырьевых материалов и готовой продукции | Знание способы производства; описать технологию производства различных вяжущих материалов; Умение интенсифицировать технологические процессы производства цемента; Навыки анализировать влияния различных технологических факторов на качество цемента и производительность печи и мельницы; определить строительно-технические свойства портландцемента и удушать его качество. Компетенции: Формирует базовые теоретические знания о воздушных и гидравлических вяжущих (гидратация цемента, пористость цементного теста); бетонах (компоненты, свойства свежего бетона, затвердевшего бетона, специальные бетоны); керамических материалах, включая тонкую керамику | 11,12 |
| Fundamentals of speciality | Cementitious and Ceramic Materials | BD/E C | СКМ 2219 | 30/30/0/55/12, 5/22,5 | 3 | Prerequisites: General technology of silicates. Inorganic chemistry. Analytical chemistry. Fundamentals of scientific research of silicate materials. Post-requisites: ChTBM2, Special technologies of binding materials. | Purpose: to study methods of analysis of silicate materials. Content: Raw materials for cement production. Types of cements. Cements and assets are not additives. Analysis of clinker for cement. Chemical methods of research of raw materials. Modern methods of analysis of raw materials and additives for cement production. It characterizes the knowledge of the main silicate raw materials, theoretical provisions and physical and chemical bases of the silicate production processes; principles of choosing optimal technological solutions taking into account the specific properties of the source materials. The main technological processes for obtaining various silicate materials and methods for controlling raw materials and finished products | Knowledge of the methods of production; describe the technology of production of various astringent materials; Abilities to intensify the technological processes of cement production; Skills to analyze the influence of various technological factors on the quality of cement and the performance of furnaces and mills; determine the building and technical properties of Portland cement and improve its quality. Competences: Forms basic theoretical knowledge about air and hydraulic binders (cement hydration, cement paste porosity); concrete (components, properties of fresh concrete, hardened concrete, special concrete); ceramic materials, including fine ceramics | 11,12 |
| Мамандық негізі | Қатты дене физикасы және химия / | БП/TK | KDFCh / 2220 | 30/0/30/55/12, 5/22,5 | 4 | Пререквизиттер: Физика, Мамандық кіріспе, Кристаллография және минералогия Постреквизиттер: Спецтехнология вяжущих материалов, Спецтехнология керамики, Спецтехнология стекла и ситаллов | Мақсаты: силикат материалдарының синтезін модельдеу үшін қажетті арнайы силикаттар жүйесін зерттейді Мазмұны: Фазалық тепе-теңдік және мемлекеттік диаграммаларды, әртүрлі агрегаттық күйлердегі заттар мен материалдардың құрылымын, химиялық және фазалық композицияларға байланысты заттар мен материалдардың қасиеттерін, дайын өнімге сыртқы әсерлердің құрылымы мен әсерін қарастырады, силикат материалдарының синтезін модельдеу үшін қажетті арнайы силикаттар жүйесін зерттейді | Білімі технологиялық процестерді бақылау; арнайы силикат жүйелеріндегі процестермен танысу Біліктілігі зерттеу жұмыстарын жеке қорғау, Дағдысы арнайы силикат жүйелерін менгеру Құзыреттілігі: Қатты денелердегі химиялық және физикалық процестерді, әртүрлі агрегаттық күйдегі заттар мен материалдардың құрылымын, химиялық және фазалық құрамына байланысты заттар мен материалдардың қасиеттерін, дайын өнімге сыртқы әсерлердің құрылымы мен әсерін зерттейді, керамика, шыны және тұтастырғыш синтезін модельдеуге қажетті арнайы Силикат жүйелерін зерттейді | 17 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|--------|-------------|---|-----------------------|---|--|---|--|----|
| Основы специальности | Физика и химия твердого тела | БД/КВ | FCSTT/2220 | 5 | 30/0/30/55/12, 5/22,5 | 4 | <p>Прerequisites: Физика, Введение в специальность, Кристаллография и минералогия.</p> <p>Postrequisites: Спелтехнология вяжущих материалов, Спелтехнология керамики, Спелтехнология стекла и ситаллов</p> | <p>Цель: изучает специальные силикатные системы, необходимые для моделирования синтеза силикатных материалов</p> <p>Содержание: Рассматривает фазовые равновесия и диаграммы состояния, строение веществ и материалов в различных агрегатных состояниях, свойства веществ и материалов в зависимости от химического и фазового составов, строение и влияние внешних воздействий на готовый продукт, изучает специальные силикатные системы, необходимые для моделирования синтеза силикатных материалов</p> | <p>Знание контроль технологических процессов; использовать навыки логического</p> <p>Умение защищать лабораторные работы индивидуально;</p> <p>Навыки Специальные силикатные системы</p> <p>Компетенции: Изучает химические и физические процессы в твердых телах, строение веществ и материалов в различных агрегатных состояниях, свойства веществ и материалов в зависимости от химического и фазового составов, строение и влияние внешних воздействий на готовый продукт, изучает специальные силикатные системы, необходимые для моделирования синтеза керамики, стекла и вяжущих</p> | 17 |
| Fundamentals of speciality | The Physics and Chemistry of Solids | BD/E/C | /PhChS 2220 | | 30/0/30/55/12, 5/22,5 | 4 | <p>Prerequisites: Physics, Introduction to speciality, crystallography and Mineralogy</p> <p>Postrequisite:Special technology of binding materials, special technology ceramics, special technology of glass and ceramics</p> | <p>Purpose: to present the theoretical basis of chemical analysis methods; classify the methods of analysis; apply the skills and techniques of analytical experiments on analytical equipment; to evaluate a competently analytical problem in determining the chemical composition and structure of the object under study; choose the optimal method of analysis and make a rational analysis scheme;</p> <p>Content: analytical chemistry, as the basis of methods for studying and controlling the chemical composition of substances in material production and scientific research. Metrological bases of analytical chemistry. Theory and practice of sampling and sample preparation. Analytical control of technological processes and product quality. Choice of the method of analysis. Tasks and objects of chemical analysis. Chemical equilibrium in homogeneous and heterogeneous systems. Organic, analytical reagents. Methods of quantitative chemical analysis: gravimetry; titrimetry.</p> | <p>Knowledge of analytical control of technological processes; use the skills of logical, analytical and conceptual thinking in the field of inorganic substances;</p> <p>Abilities to protect laboratory work individually;</p> <p>Skills of conducting a presentation of the methods of analyzing individual elements</p> <p>Competencies: He studies chemical and physical processes in solids, the structure of substances and materials in various states of aggregation, the properties of substances and materials depending on the chemical and phase compositions, the structure and influence of external influences on the finished product, studies special silicate systems necessary for modeling the synthesis of ceramics, glass and binders</p> | 17 |
| Мамандық негізі | Силикаттардың физикалық химиясы/ | БП/ТК | SFH/2220 | | 30/0/30/55/12, 5/22,5 | 4 | <p>Прerequisites: Физика, Мамандыққа кіріспе, Кристаллография және минералогия</p> <p>Postrequisites: Спелтехнология вяжущих материалов, Спелтехнология керамики, Спелтехнология стекла и ситаллов</p> | <p>Мақсаты: пәнді оқыту кәсіби қызмет негізінде жатқан базалық білімдермен қамтамасыз ету; методология саласында ғылыми білімдермен қамтамасыз ету; қиын балқитын металл емес және силикатты материалдардың химиялық технологиясы саласында практикалық тәжірибе мен кәсіби дағдыларды дамыту; ғылыми-зерттеу ойлауын дамыту болып табылады.</p> <p>Мазмұны: Силикатты материалдар құрылымының физико-химиялық негіздерін; кристалды тордың ақауларын; силикатты балқымалардың кристалдануын; сұйық, жоғары дисперсті күйдегі силикатты материалдардың қасиеттерін; жентектеу процесінің жалпы сипаттамаларын білуі және түсінуді қалыптастырады. Фазалық тепе-теңдік және жүйе жағдайының диаграммалары; ғылыми эксперименттер жүргізу және силикатты материалдар синтезі мақсатында күй диаграммаларын құру әдістерін білу.</p> | <p>Білімі балқуы қиын бейметалл және силикатты материалдардың химиялық технологиясында физико-химиялық анализдерді, патенттік ізденістерді білу</p> <p>Біліктілігі патенттік ізденістерді, олардың справкаларын дұрыс орындай білу және қорытындысын жасау</p> <p>Дағдысы Зерттеу нысандарының әдістемесі мен дайындығы</p> <p>Құзыреттілігі: Физикалық-химиялық негіздерін, құрылымын силикатты материалдардың; ақаулар кристалдық торлар; кристалдау сипат балқымалары; қасиеттері силикатты материалдардың сұйық, жоғарыдисперсті жағдайларда білім және түсіну қалыптастырады; жалпы сипаттамаларын процесс, жентектеу</p> | 17 |
| Основы специальности | Физическая химия силикатов/ | БД/КВ | FHS/2220 | 5 | 30/0/30/55/12, 5/22,5 | 4 | <p>Прerequisites: Физика, Введение в специальность, Кристаллография и минералогия.</p> <p>Postrequisites: Спелтехнология вяжущих материалов, Спелтехнология керамики, Спелтехнология стекла и ситаллов</p> | <p>Цель изучения дисциплины является обеспечение базовыми знаниями, лежащими в основе профессиональной деятельности; обеспечение научными знаниями в области методологии; развитие практического опыта и профессиональных навыков в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов; развитие научно-исследовательского мышления.</p> <p>Содержание: Формирует знания и понимания физико-химических основ структуры силикатных материалов; дефектов кристаллической решетки; кристаллизации силикатных расплавов; свойств силикатных материалов в жидком, высокодисперсном состояниях; общих характеристик процесса спекания. Использует знания фазовых равновесий и диаграмм состояния систем; методов построения диаграмм состояния с целью проведения научных экспериментов и синтеза силикатных материалов.</p> | <p>Знание и использовать теоретические основы научных исследований, основные методы физико-химического анализа в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, теоретические основы патентных исследований;</p> <p>Умение анализировать, обобщать результаты патентных исследований; оформлять справки о патентном поиске;</p> <p>Навыки методами препарирования объектов исследования.</p> <p>Компетенции: Формирует знания и понимания физико-химических основ структуры силикатных материалов; дефектов кристаллической решетки; кристаллизации силикатных расплавов; свойств силикатных материалов в жидком, высокодисперсном состояниях; общих характеристик процесса спекания.</p> | 17 |
| Fundamentals of speciality | Physical Chemistry of Silicates | BD/E/C | PhChS 2220 | | 30/0/30/55/12, 5/22,5 | 4 | <p>Prerequisites: Physics, Introduction to speciality, crystallography and Mineralogy</p> <p>Postrequisite:Special technology of refractory non-metallic and silicate materials; development of research thinking.</p> <p>Content: Forms knowledge and understanding of physical and chemical bases of structure of silicate materials; defects of crystal lattice; crystallization of silicate melts; properties of silicate materials in liquid, highly dispersed States; General characteristics of sintering process. Uses the knowledge of phase equilibria and state diagrams of systems; methods of constructing state diagrams for the purpose of scientific experiments and the synthesis of silicate materials.</p> | <p>Knowledge and to use theoretical bases of scientific researches, basic methods of physical and chemical analysis in technology of refractory nonmetallic and silicate materials, theoretical bases of patent researches;;</p> <p>Abilities analyze, summarize the results of patent research; issue certificates on patent search; be able to analyze and summarize the results of research;</p> <p>Skills analyze, summarize the results of patent research; issue certificates on patent search; be able to analyze and summarize the results of research;</p> <p>Competencies: Forms knowledge and understanding of the physicochemical fundamental of the structure of silicate materials; lattice defects; crystallization of silicate melts; properties of silicate materials in liquid, fine dispersion states; general characteristics of the sintering process.</p> | 17 | |
| Мамандық негізі | Силикат құрылыс материалдары мен бұйымдары / | БП/ТК | SKMB / 3304 | | 15/30/0/50/10/15 | 5 | <p>Прerequisites: Мамандыққа кіріспе, Физика.</p> <p>Postrequisites: Силикаттардың жалпы технологиясы.</p> | <p>Мақсаты: базалық біліммен қамтамасыз ету тәртіп болып табылады.профессионалдык негізде әсер етуі.методология аймағында ғылыми біліммен қамтамасыз ету. Практикалық тәжірибе және профессионалдык әдіспен қиын балқитын металл емес және силикатты материалдардың химия технология аймағында дамуы ғылыми ойлау ізденісінің дамуы.</p> <p>Мазмұны: ғылыми зерттеудің негізі (физико-химиялық анализдің заманауи әдісі ҚМжәнеСМТ-да; ғылыми зерттеудің теориялық негізі; ұйымға деген жалпы талап және ғылыми ізденушілік жұмытың орындауы); силикатты материалдардың физико-химиялық анализдің негізі әдістері: рентгендіграфиялық анализ;анализдің термиялық әдісі; микроскопиялық анализ; техникалық тастың петрографиясы; патенттеудің негізі.</p> | <p>Білімі: ғылыми зерттеудің теориялық негізін ұсыну және қолдану;</p> <p>Біліктілігі: қиын балқитын металл емес және силикатты материалдардың технологиясында физико-химиялық анализдің негізі</p> <p>Дағдысы: патентті зерттеулердің теориялық негізі; қорытындылау,патентті зерттеулердің нәтижелерін қолдану және ажырату; зерттеулердің нәтижелерін жалпылау және қорытындылау.</p> <p>Құзыреттілігі: Тердетеді, білім, өндіріс технологиясы силикатты материалдардың; қауіпсіздік техникасы кәсіпорындарда жұмыс істеу; түрлері мен сипаттамаларын шикізаттың, қосалқы материалдардың, энергия, өндіріс қалдықтарын қарастырады; сапасына қойылатын талаптар және шығарылатын өнім мен негізгі тәсілдерін, өңдеу, минералды шикізатты, қосалқы материалдар мен өндіріс қалдықтарын; өндірістің технологиялық регламенті</p> | 13 |
| Основы специальности | Силикатные строительные материалы и изделия | БД/КВ | SSMI / 3304 | 4 | 15/30/0/50/10/15 | 5 | <p>Прerequisites: Введение в специальность, Физика.</p> <p>Postrequisites: Общая технология силикатов.</p> | <p>Цель: обеспечение базовыми знаниями, лежащими в основе профессиональной деятельности; обеспечение научными знаниями в области методологии; развитие практического опыта и профессиональных навыков в области химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов; развитие научно-исследовательского мышления.</p> <p>Содержание: основы научных исследований (современные методы физико-химического анализа в ТТНиСМ; теоретические основы научного исследования; общие требования к организации и выполнению научно-исследовательских работ); основные методы физико-химического анализа силикатных материалов: рентгенографический анализ; термические методы анализа; микроскопический анализ; петрография технического камня; основы патентования.</p> | <p>Знание и использовать теоретические основы научных исследований, основные методы физико-химического анализа в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, теоретические основы патентных исследований;</p> <p>Умение анализировать, обобщать результаты патентных исследований; оформлять справки о патентном поиске;</p> <p>Навыки методами препарирования объектов исследования.</p> <p>Компетенции: Углубляет знания технологии производства силикатных материалов; техники безопасности работы на предприятиях; видов и характеристик сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов, отходов производства; изучает требования к качеству выпускаемой продукции и основные способы переработки минерального сырья, вторичных материалов и отходов производства; технологический регламент производства.</p> | 13 |

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|--------|-------------------|-----------------------|---|--|---|--|----|
| Fundamentals of speciality | Silicate Building Materials and Products | BD/E C | SBMP 3304 | 15/30/0/50/10/15 | 5 | <p>Prerequisites: Introduction to the specialty, Physics.</p> <p>Postrequisite: General technology of silicates.</p> | <p>Purpose of studying the discipline is to provide the basic knowledge underlying the professional activity; providing scientific knowledge in the field of methodology; development of practical experience and professional skills in the field of chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials; development of research thinking</p> <p>Content: the basics of scientific research (modern methods of physical and chemical analysis in TTNiSM, the theoretical basis of scientific research, general requirements for the organization and implementation of scientific research); basic methods of physical and chemical analysis of silicate materials: X-ray analysis; thermal analysis methods; microscopic analysis; petrography of technical stone; Fundamentals of patent science.</p> | <p>Knowledge and use of theoretical bases of scientific research, basic methods of physical and chemical analysis in the technology of refractory nonmetallic and silicate materials, theoretical foundations of patent studies; Abilities to analyze, summarize the results of patent studies; to issue certificates on patent search; be able to analyze and summarize the results of research; Skills by methods of preparation of research objects.</p> <p>Competencies: Deepens knowledge of silicate materials production technology; safety of work in enterprises; types and characteristics of raw materials, auxiliary materials, energy resources, production wastes; considers the quality specifications of products and the main methods of processing of mineral raw materials, secondary materials and waste products; process procedure of production.</p> | 13 |
| Мамандық негізі | Бейорганикалық материалдар / | БП/TK | BM / 3304 | 15/30/0/50/10/15 | 5 | <p>Преквизиттер: Физика, Мамандыққа кіріспе, Силикат саласының даму тарихы, Силикаттардың физикалық химиясы, Кристаллография және минералогия, Қазақстанның минералды шикізаттары</p> <p>Постреквизиттер: Тұтастырып материалдардың химиялық технологиясы, Керамика және отқа төзімділер химиялық технологиясы,</p> | <p>Мақсаты: силикат материалдар технологиясындағы комплексті түрдегі білімдерді заманауи физика-химиялық әдістері бойынша қалыптастыру, ғылыми зерттеулер әдістерінің орындауымен танысу.</p> <p>Мазмұны: рентгенографиялық анализ, термиялық әдістер анализі, оптикалық (сәулелік) микроскопия, спектральды анализ, электронды-микроскопиялық анализ, зерттеулердің инструментальды әдістері. Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу кезеңдері, ғылыми зерттеудің заманауи әдістері, Эксперимент техникасы бойынша білімдерін тереңдетелі. Өзіндік теориялық және эксперименттік жұмыс дағдыларын қалыптастырады; ғылыми әдебиеттермен жұмыс істей білу, әдеби шолу жасау, жеке теориялық міндеттерді шешу, эксперименттерді өз бетінше дайындау және жүргізу, зертханалық жабдықтарды пайдалану, өз еңбектерінің және басқа авторлардың еңбектерінің нәтижелерін бағалау</p> | <p>Білімі: Қазіргі физико-химиялық әдістерін силикат материалдардың технологиясында қоретіп қолдану; Білетінің: зерттеу объектілерін препараттау әдістерін, зерттеуін заттардың әртүрлі сәйкестендіру сипаттамаларын анықтау әдістерін, зерттеу объектілерін ажырату және қолдану; Дағдысы: зерттеу нәтижелерін талдау, қорытындылау</p> <p>Құзыреттілігі:Қарабды өндіру технологиясының ерекшеліктері; шикізат материалдарының сипаттамасы, негізгі және қосалқы технологиялық жабдықтар; технологиялық режимнің нормалары өндірісінің сапасына қойылатын талаптар; шығарылатын өнім; экологиялық мәселелер; қауіпсіздік техникасы, өнеркәсіптік санитария ережелері; техникалық-экономикалық көрсеткіштерін; өндіріс көздейді қатысу, іске қосу-баптау жұмыстары, разботке тәжірибелік-өнеркәсіптік және өнеркәсіптік технологиялық регламенттерді</p> | 15 |
| Основы специальности | Неорганические материалы / | БД/KB | NM / 3304 | 15/30/0/50/10/15 | 5 | <p>Преквизиты: Физика, Введение в специальность, Кристаллография и минералогия,</p> <p>Постреквизиты: Спелтехнология вяжущих материалов, Спелтехнология керамики, Спелтехнология стекла и циталлов</p> | <p>Цель: формирование комплекса знаний по современным физико-химическим методам исследований в технологии силикатных материалов, ознакомление с методикой выполнения научных исследований.</p> <p>Содержание: рентгенографический анализ; термические методы анализа; оптическая (сетовая) микроскопия; спектральный анализ; электроно-микроскопический метод анализа, инструментальные методы исследования. Углубляет знания этапов проведения научно-исследовательской работы, современных методов научного исследования, техники эксперимента. Формирует навыки самостоятельной теоретической и экспериментальной работы; умения работать с научной литературой, составлять литературный обзор, решать отдельные теоретические задачи, самостоятельно подготавливать и проводить эксперименты, пользоваться лабораторным оборудованием, докладывать результаты своих трудов и трудов других авторов</p> | <p>Знание использовать современные физико-химические методы исследований в технологии силикатных материалов; Умение различать и применять методы препарирования объектов исследования, методики определения различных идентификационных характеристик исследуемых веществ, объекты исследования; Навыки анализировать, обобщать результаты исследований</p> <p>Компетенции: Изучаются особенности технологии производства; характеристики сырьевых материалов, основное и вспомогательное технологическое оборудование; нормы технологического режима производства; требования к качеству выпускаемой продукции; экологические проблемы; знания техники безопасности, промышленной санитарии; технико-экономических показателей производства; предусматривается участие в пуско-наладочных работах, разработке опытно-промышленных и промышленных технологических регламентов.</p> | 15 |
| Fundamentals of speciality | Inorganic Materials | BD/E C | IM/ 3304 | 15/30/0/50/10/15 | 5 | <p>Prerequisites: Physical chemistry of silicates, General chemical technology, Conformities to law of chemical-technological processes.</p> <p>Postrequisites: Furnaces and dried in the production of binding materials, Furnaces and dried the productions of ceramics and refractories, Furnaces and dried the productions of glass and ceramized glass;</p> | <p>Aim: study of bases creation of perspective technology of thermal treatment of silicate materials.</p> <p>Summary: Physical and chemical bases of technology of thermal treatment of silicate materials. Perfection of technology of thermal treatment on the enterprises of silicate materials. Perspective technologies of drying and burning of silicate materials. Deepens the knowledge of the stages of research work, modern methods of scientific research, and experimental techniques. Develops the skills of independent theoretical and experimental work; the ability to work with scientific literature, make a literary review, solve individual theoretical problems, independently prepare and conduct experiments, use laboratory equipment, report the results of their works and the works of other authors</p> | <p>Knowledge: To discuss physical and chemical bases of technology of thermal treatment of silicate materials; to dispute about the technological features of thermal treatment of silicate materials; Abilities: to recommend perspective technologies of drying and burning of silicate materials; to perfect traditional technologies of thermal treatment on the enterprises of silicate materials</p> <p>Skills to analyze and summarize research results</p> <p>Competencies: Considers the features of production technology; characteristics of raw materials, main and auxiliary process equipment; norms of the technological mode of production; requirements for the quality of products; environmental problems; knowledge of safety, industrial sanitation; technical and economic indicators of production; provides participation in "pre-commissioning", development of pilot industrial and industrial process procedures</p> | 15 |
| Мамандық негізі | Силикатты материалдар мен бұйымдардың құрылымы мен қасиеттерін зерттеу әдістері мен техникалық құралдары/ | БП/TK | SMBK KZATK / 3221 | 30/0/60/65/17, 5/37,5 | 5 | <p>Преквизиттер: Бейорганикалық химия Аналитикалық химия</p> <p>Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ)</p> | <p>Мақсаты: химиялық анализ әдістерінің теориялық негіздері, анализ әдістерін жіктеу; аналитикалық құрал-жабдықта аналитикалық дағдығы пайдалану; анализ әдісінің тиімдісін таңдау және схемасын жасау.</p> <p>Мазмұны: Аналитикалық химия негізінде заттық химиялық құрамы мен қасиеттерін ғылыми зерттеулер негізінде бақылауға алып өндірісті барынша тиімдетіп, сапасын қадағалау. Өнімнің сапасына әсер ететін факторларды ескере отырып технологиялық параметрлерді қадағалау. Химиялық анализ әдістерін дұрыс таңдап, химиялық процестедеті физика-механикалық өзгерістерді қадағалау.</p> | <p>Білімі технологиялық процестерді аналитикалық бақылау; бейорганикалық заттар саласында логикалық, аналитикалық ойлау жүйесін пайдаланып, қолдану;</p> <p>Білетінің: зерттеу жұмыстарын жеке қорғау;</p> <p>Дағдысы жеке элементтердің анализ әдістерін жүргізу. Құзыреттілігі:Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу кезеңдері, ғылыми зерттеудің заманауи әдістері, Эксперимент техникасы туралы түсініктерді қалыптастырады. Өз бетінше теориялық және эксперименттік жұмыс дағдыларын қалыптастырады; ғылыми әдебиеттермен жұмыс істей білу, әдеби шолу жасау, жеке теориялық міндеттерді шешу, өз бетінше эксперименттер дайындау және жүргізу, SMART және басқа ғылыми-зерттеу зертханаларында жабдықтарды пайдалану.</p> | 14 |
| Основы специальности | Методы и технические средства исследования структуры и свойств силикатных материалов и изделий/ | БД/KB | MTSIS SSMI/ 3221 | 30/0/60/65/17, 5/37,5 | 5 | <p>Преквизиты: Неорганическая химия</p> <p>Постреквизиты: ДП (ДП)</p> | <p>Цель: представлять теоретические основы методов химического анализа; классифицировать методы анализа; применять навыки и приемы аналитических экспериментов на аналитическом оборудовании; оценивать грамотно аналитическую задачу по определению химического состава и структуры исследуемого объекта; выбирать оптимальный метод анализа и составлять рациональную схему анализа;</p> <p>Содержание: аналитическая химия, как основа методов изучения и контроля химического состава веществ в материальном производстве и научных исследованиях. Метрологические основы аналитической химии. Теория и практика пробоотбора и пробоподготовки. Аналитический контроль технологических процессов и качества продукции. Выбор метода анализа. Задачи и объекты химического анализа. Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Органические, аналитические реагенты. Методы количественного химического анализа: гравиметрия; титриметрия.</p> | <p>Знание аналитический контроль технологических процессов; использовать навыки логического, аналитического и концептуального мышления в области неорганических веществ;</p> <p>Умение защищать лабораторные работы индивидуально;</p> <p>Навыки проведения презентацию методов анализа отдельных элементов.</p> <p>Компетенции: Формирует представления об этапах проведения научно-исследовательской работы, современных методах научного исследования, техники эксперимента. Формирует навыки самостоятельной теоретической и экспериментальной работы; умения работать с научной литературой, составлять литературный обзор, решать отдельные теоретические задачи, самостоятельно подготавливать и проводить эксперименты, пользоваться оборудованием в SMART и других научно-исследовательских лабораториях.</p> | 14 |
| Fundamentals of speciality | Methods and Technological Tools of Studying the Structure and Properties of Silicate Materials and Products | BD/E C | MTTSS PSM/ 3221 | 30/0/60/65/17, 5/37,5 | 5 | <p>Prerequisites: Inorganic Chemistry. Analytical chemistry.</p> <p>Postrequest: DP (DR)</p> | <p>Purpose: to present the theoretical basis of chemical analysis methods; classify the methods of analysis; apply the skills and techniques of analytical experiments on analytical equipment; to evaluate a competently analytical problem in determining the chemical composition and structure of the object under study; choose the optimal method of analysis and make a rational analysis scheme;</p> <p>Content: analytical chemistry, as the basis of methods for studying and controlling the chemical composition of substances in material production and scientific research. Metrological bases of analytical chemistry. Theory and practice of sampling and sample preparation. Analytical control of technological processes and product quality. Choice of the method of analysis. Tasks and objects of chemical analysis. Chemical equilibrium in homogeneous and heterogeneous systems. Organic, analytical reagents. Methods of quantitative chemical analysis: gravimetry; titrimetry.</p> | <p>Knowledge of analytical control of technological processes; use the skills of logical, analytical and conceptual thinking in the field of inorganic substances;</p> <p>Abilities to protect laboratory work individually;</p> <p>Skills of conducting a presentation of the methods of analyzing individual elements</p> <p>Competencies: Forms ideas about the stages of research work, modern methods of scientific research, experimental techniques. Forms the skills of independent theoretical and experimental work; the ability to work with scientific literature, compose a literary review, solve individual theoretical problems, independently prepare and conduct experiments, use equipment in SMART and other research laboratories.</p> | 14 |

| | | | | | | | | | |
|------------------|---|------------------|------------------|----------------------|------------------|--|--|--|----|
| Мамандық негізі | Силикатты материалдардың ғылыми зерттеу негіздері | БП/ТК | SMGZ N/3221 | 30/0/60/65/17,5/37,5 | 5 | <p>Пререквизиттер: Бейорганикалық химия Аналитикалық химия. Органикалық химия.</p> <p>Постреквизиттер: Химиялық технологиялық процестерді басқару жүйелері</p> | <p>Мақсаты: Экологияның негізгі заңдарын оқыту, экологиялық білімді, мәдениетті тәрбиені қалыптастыру. Ғаламдық деңгейдегі тұрақты даму концепциясын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Экологияның басқа ғылымдармен байланысы, биосфера және оның тұрақтылығы, қазіргі заманғы мәселелері, экологиялық дағдарыс жасалы экономика және экологияның тұрақты дамуы. XXI ғасырдың әлемдік экоэкологиялық стратегиясының тұрақты дамуы, ҚР экологиялық саясаты, ҚР халықаралық экосаясаты. "Жасыл көпір" бастамасы</p> | <p>Білімі : табиғат пен қоғам арасындағы негізгі заңдылықтарын; биосфераның дамуы және экожүйенің қызметінің негіздері; қоршаған орта мен өндірістің зиянды және қауіпті факторларының адам денсаулығына әсері.</p> <p>Біліктілігі: жалпы экожүйелердің және биосфераның компоненттерін оқып үйрену; экологиялық-экономикалық жүйенің тұрақты дамуының тиімді шарттарын анықтау әдісін меңгеру.</p> <p>Дағдысы: табиғи ортаның экологиялық жағдайын бағалау; қоршаған ортаға өндірістің техногенді әсерін бағалай білу.</p> <p>Қузырлеттілігі:Қарады және физика-химиялық талдау әдістері шикізат және силикатты материалдар: рентгенографиясы, термография, петрография, инфракрасную спектроскопию, электроды микроскопты. Қалыптастырады, тәжірибелік дағдыларды орындау сапалық фазалық талдау, патенттік зерттеулер жүргізу, эксперименталды зерттеулердің синтезі кезінде силикатты материалдардың және сапалық көрсеткіштерін анықтау, шикізат пен өнімді нәтижелерін жалпылау негізінде жүргізілген зерттеулер</p> | 12 |
| Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | <p>Пререквизиты: Неорганическая химия. Аналитическая химия. Органическая химия.</p> <p>Постреквизиты: Системы управления химических технологических процессов</p> | <p>Цель: сформировать у будущих специалистов целостное представление по основным концепциям устойчивого развития и показать связь экологического состояния природы с экономической и социальным развитием общества. Воспитать у будущих специалистов чувство ответственности за природную среду и понимание необходимости оценки своей производственной деятельности с точки зрения охраны окружающей среды.</p> <p>Содержание: введение. Уровни организации живых систем . Экология особи – аутоэкология. Экология популяций – демоэкология. Экология сообществ – синэкология. Биосфера и ее устойчивость. Устойчивое развитие. Проблемы современной цивилизации. Концепция устойчивого развития . Экологические аспекты Устойчивого Развития . Экономические аспекты Устойчивого Развития . Социальные аспекты Устойчивого Развития. Перспективы Устойчивого Развития Казахстана</p> | <p>Знание: основные закономерности, определяющие характер взаимодействия живых организмов между собой и со своим окружением, состоящим из элементов неживой природы; структуру основных видов сообществ живых организмов и закономерности их функционирования; закономерности движения потоков энергии и вещества через живые системы.</p> <p>Умение: анализировать закономерности протекания экологических процессов, связанных с антропогенным воздействием на окружающую среду; выявлять их причины и пути устранения;</p> <p>Навыки: навыками анализа экологических процессов, постановки конкретных задач и приоритетов в природоохранной деятельности и использования полученных знаний для решения экологических задач</p> <p>Компетенции:Изучает физико-химические методы анализа сырья и силикатных материалов: рентгенографию, термографию, петрографию, инфракрасную спектроскопию, электронную микроскопию. Формирует практические навыки выполнения качественного фазового анализа, проведения патентных исследований, экспериментальных исследований при синтезе керамики, стекла и вязких, и определения качественных показателей сырья и продукции, обобщения результатов на основе проведенных исследований</p> | 12 |
| Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | <p>Prerequisites: Inorganic Chemistry. Analytical chemistry. Organic chemistry.</p> <p>Postrequisites: Chemical Process Control Systems</p> | <p>Purpose: to form future professionals a holistic view on basic concepts of sustainable development and show the relationship of the ecological state of nature, economy and social development of society. To educate future professionals a sense of responsibility for the natural environment and understanding the need to assess their production activities from the point of view of environmental protection.</p> <p>Contents: introduction. Levels of organization of living systems . Ecology of individuals – autecology. The population ecology – population ecology. The ecology of communities – synecology. The biosphere and its stability . Sustainable development . The problems of modern civilization. The concept of sustainable development . Environmental aspects of Sustainable Development . Economic aspects of Sustainable Development . Social aspects of Sustainable Development .Prospects Of Sustainable Development Of Kazakhstan</p> | <p>Knowledge: basic laws that determine the nature of the interaction of living organisms with each other and with their environment, consisting of elements of inanimate nature; the rules of natural selection and convergent evolution; the structure of the main types of communities of living organisms related to anthropogenic impact on the environment; to identify their causes and ways of their elimination; to use the acquired knowledge about the regularities of the interaction of living organisms and the environment in practical activities for the preservation of the biosphere and man.</p> <p>Skills: analysis of ecological processes, setting specific objectives and priorities in environmental activities and use of acquired knowledge to solve environmental problems</p> <p>Competencies: Examines the physico-chemical methods of analysis of raw materials and silicate materials: X-ray, thermography, petrography, infrared spectroscopy, electron microscopy. Forms practical skills for performing qualitative phase analysis, carrying out of patent research, experimental research in the synthesis of silicate materials and determining the quality indicators of raw materials and products, summarizing the results based on the research</p> | 12 |
| Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | <p>Пререквизиттер: Органикалық және физколлоидты химия; Мамандыққа кіріспе; Кристаллография және минералогия; Силикаттардың физикалық химиясы.</p> <p>Постреквизиттер: Керамика және отқа төзімділер химиялық технологиясы 2; Керамика және отқа төзімділер арнайы технологиясы</p> | <p>Мақсаты: негізгі технологиялық үдерістері өндіріс керамика қыштын, керамзиттың, қабырғаның, керамикасының және жіңішке керамиканың зерттелуін байқау.</p> <p>Мазмұны: лабораториялық жұмыстың техникасы. Зертхананың жабдығы. Реактив, химиялық ыдыс, инструменттер. Фарфор және отқа төзімді ыдыс. Ысыту және материалдың шанылуы. Таразы және тарту. Қызудың және қысымның өлшеуі. Үгу және материалдың араласуы. өндіріс керамика қыштын, керамзиттың, қабырғаның керамикасының, жіңішке керамиканың технологиялық үдерістері.Шикізат материалдары мен қоспаларының әдістері.Ситалық әдістер. Шикізаттың тартуының тексерісі. Сақина пештің жұмысының технологиялық тексерісі туннельді, камералық</p> | <p>Білімі: лабораториялық жұмыстың техникасын сипаттау, зертхана жабдығы, керамикалық материалдардың және бұйымдардың ақауларының себептерін анықтау;</p> <p>Біліктілігі: керамикалық өндіріс пен отқа төзімділердің технологияларын тандау; шикізат материалдары мен қоспалардың сапасын керамикалық өндірісте зерттеу;</p> <p>Дағдысы: шикізат пен дайын өнімнің сапасын керамикалық өндірісте өз бетімен талдау жасау, Қузырлеттілігі:Сипаттаудың негізгі құрал-жабдықтар, химиялық зертханалар, химиялық реактивтер, химиялық әдістері-аналитикалық бақылау қыш өндірісі; дағдыларын Қалыптастырады зертханалық зерттеу жүргізу және және команда мүшесі. Негізделді қолдануға тиісті әдістер зерттеу объектілері технологиялар саласындағы кәсіби көзделді зерттеулер нәтижелерін талдау</p> | 17 |
| Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | <p>Пререквизиты: Неорганическая химия. Аналитическая химия. Введение в специальность. Кристаллография и минералогия. Физическая химия силикатов.</p> <p>Постреквизиты: Основы проектирования и оборудования заводов по производству вязких материалов. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов и изделий. Спегтехнология керамики.</p> | <p>Цель: изучение основных технологических процессов производства керамического кирпича, керамзита, стеновой керамики и тонкой керамики.</p> <p>Содержание: Техника лабораторных работ. Оборудование лабораторий. Реактивы, химическая посуда, инструментарий. Фарфоровая и огнеупорная посуда. Нагревание и прокаливание материалов. Весы и взвешивание. Измерение температуры и давления. Измельчение и смешивание материалов. Основные технологические процессы производства керамического кирпича, керамзита, стеновой керамики, тонкой керамики. Методы химического анализа сырьевых материалов и добавок. Методы ситового анализа. Контроль размола сырья. Технологический контроль работы туннельных, кольцевых, камерных печей.</p> | <p>Знание технику лабораторных работ, оборудование лабораторий;</p> <p>Умение выявлять причины образования брака керамических материалов и изделий; уметь исследовать качество сырьевых материалов и добавок в производстве керамики; уметь самостоятельно проводить анализ качества сырья и готовой продукции керамического производства;</p> <p>Навыки методики технологического контроля процессов производства керамики и огнеупоров. Компетенции: Описывает основное оборудование химических лабораторий, химические реактивы, методы химико-аналитического контроля керамического производства; Формирует навыки проведения лабораторных исследований индивидуально и как член команды. Обосновывает применение соответствующих методов изучения объектов технологии в профессиональной сфере, предусматривает анализ результатов исследований.</p> | 17 |
| Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | Негізгі мамандық | <p>Prerequisites: Inorganic chemistry. Analytical chemistry. Introduction to the specialty. Crystallography and Mineralogy. Physical chemistry of silicates.</p> <p>Postrequisites: the basics of design and equipment of factories for the production of binders. Heat processes in technology of silicate materials and products. Special technology ceramics.</p> | <p>Purpose: to study the basic technological processes of production of ceramic bricks, expanded clay, wall ceramics, and fine ceramics.</p> <p>Contents: Technique of laboratory works. Laboratory equipment. Reagents, chemical, glassware, tools. Porcelain and refractory ware. Heating and annealing of materials. Scales and weighing. Measurement of temperature and pressure. Grinding and mixing of materials. The basic technological processes of production of ceramic bricks, expanded clay, wall ceramics, fine ceramics. Methods of chemical analysis of raw materials and additives. Methods of sieve analysis. Control grinding of raw materials. Technological control of tunnel work, ring, chamber furnaces.</p> | <p>Knowledge technique of laboratory works, laboratory equipment;</p> <p>Abilities to identify the causes of marriage ceramic materials and products; to be able to investigate the quality of raw materials and additives in the manufacture of ceramics; to be able to independently conduct quality analysis of raw materials and finished products of ceramic production;</p> <p>Skills methods of technological process control of production of ceramics and refractories. Competencies: Describes the main equipment of chemical laboratories, chemical reagents, methods of chemical and analytical control of ceramic production; Forms skills laboratory research individually and as a member of a team. Substantiates the use of appropriate methods for the study of technology objects in the professional field, provides for the analysis of research results</p> | 17 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|---------|--------------|------------------|---|---|--|--|----|
| Технологиялық және жылутехникалық құрал-жабдықтардың негіздері | Жұмысшы мамандығы бойынша практикалық (Шыны өндірісінің химиялық талдау лаборанты) / | КП/Т/К | ZhMBP / 3304 | 15/30/0/50/10/15 | 6 | <p>Пререквизиттер: Бейорганикалық химия Аналитикалық химия. Мамандыққа кіріспе Кристаллография және минералогия Силикаттардың физикалық химиясы</p> <p>Постреквизиттер: Шыны және ситалдар өндірісі зауыттарының жабдықтары мен жобалау негіздері. Силикатты материалдар мен бұйымдар технологиясындағы жылудың процестері.</p> | <p>Максаты: шыны және шыныкристалдық бұйымның өндірісінің негізгі технологиялық үдерісін анықтау.</p> <p>Мазмұны: шынының және бұйымның топтастыруы. Лабораториялық жұмыстың техникасы. Олармен реактивтік қарым-қатынастары. Ортақ және арнаулы максаттың химиялық ыдысы. Ыдыс калибровкасы. Материалдың қайнауы мен жаншылуы. Таразы және тарту. Үгу және материалдың араласуы. Ашпаның қамдас- техникасы. Шыны және шыныкристалдық бұйым өндірісінің негізгі технологиялық үдерістері. Шикізат материалының және үстемесінің химиялық талдау әдістері. Шыны пеш жұмысының технологиялық бақылауы. Шыны бұйымның күйіруі сапасын бақылау. Шыны мен ситалдың физика-механикалық және декоративтік қасиеттері.</p> | <p>Білімі: реактив және олармен айналымды, лабораториялық жұмыстың техникасын, химиялық және өлшем ыдысты, лабораториялық инструментарийлерді сипаттау;</p> <p>Біліктілігі: сұрып және орташаландырып сынамамен, үгудің және материалдың бұлғау әдістерін айтып беру, ашпаның, ылғалдылықтың және шикізаттың ұнтақталу нәтижесінің ұйғарымының басын ашып шынының бұйымның неқесінің білімінің себептерін айқындап беру;</p> <p>Дәдіс: шынының және шыныкристалдық өндірісінің үдерісінің технологиялық бақылау әдістерінің анықтау.</p> <p>Құзыреттілігі: Қарайдь қазіргі заманғы әдістері химиялық-аналитикалық бақылау шыны өндірісі, құрал-жабдықтар, химиялық зертханалар, химиялық реактивтер; калыптастырады бұлғау білімін зертханалық варку шыны анықтау және химиялық құрамдары және сапалық сипаттамалары шикізат материалдар мен шыныдан жасалған; дағдыларды орындау; зертханалық зерттеулердің қолдана білу тиісті әдістері зерттеу объектілері технологиялар саласындағы кәсіби көздейді нәтижелерін талдау зерттеу</p> | 16 |
| Основы технологического и теплотехнического оборудования | Практикум по рабочей профессии (Лаборант химического анализа стекольного производства) / | ПД/К/В | PRP/ 3304 | 15/30/0/50/10/15 | 6 | <p>Пререквизиты: Введение в специальность. Кристаллография и минералогия. Физическая химия силикатов.</p> <p>Постреквизиты: Химическая технология стекла и ситаллов 2; Спецтехнология стекла и ситаллов</p> | <p>Цель: изучение основных технологических процессов производства стекла и стеклокристаллических изделий.</p> <p>Содержание: Классификация стекла и изделий. Техника лабораторных работ. О реактивах и обращении с ними. Химическая посуда общего и специального назначения, инструментарий. Калибровка посуды. Нагревание и прокаливание материалов. Весы и взвешивание. Измельчение и смешивание материалов. Техника приготовления растворов. Основные технологические процессы производства стекла и стеклокристаллических изделий. Методы химического анализа сырьевых материалов и добавок. Технологический контроль работы стекловаренных печей. Контроль качества обжига стекольных изделий. Физико-механические и декоративные свойства стекла и ситаллов.</p> | <p>Знание реактивы и обращение с ними, технику лабораторных работ, химическую и мерную посуду, лабораторный инструментарий, рассказать о методах отбора и усреднения проб, измельчения и смешивания материалов, приготовления растворов, определения влажности и тонкости помола сырья;</p> <p>Умение выявлять причины образования брака стекольных изделий; владеть методиками технологического контроля процессов производства стекла и стеклокристаллических изделий;</p> <p>Навыки самостоятельно проводить анализ качества сырья и готовой продукции стекольного производства.</p> <p>Компетенции: Описывает современные методы химико-аналитического контроля стекольного производства, оборудование химических лабораторий, химические реактивы; формирует умение проводить лабораторную варку стеколь и определять химические составы и качественные характеристики сырьевых материалов и стекла; навыки выполнения лабораторных исследований; умение применять соответствующие методы изучения объектов технологии в профессиональной сфере, предусматривает анализ результатов исследований</p> | 16 |
| Fundamentals of Module of Technological and Heat Technical Equipment | Practical Course on Working Profession (Assistant chemist of chemical analysis of glass production) | ChD /EC | PCWP 3304 | 15/30/0/50/10/15 | 6 | <p>Prerequisites: Introduction into speciality. Crystallography and Mineralogy; Physical chemistry of silicates.</p> <p>Postrequisites: Chemical technology of glass and ceramics 2; special technology of glass and ceramics</p> | <p>Purpose of the study the main technological processes of production of glass and glass-ceramic products.</p> <p>Contents: Classification of glass and glass products. Technique of laboratory works. Of reagents and treatment. Chemical glassware for General and special purpose tools. Calibration of dishes. Heating and annealing of materials. Scales and weighing. Grinding and mixing of materials. The technique of preparation of solutions. The basic technological processes of production of glass and glass-ceramic products. Methods of chemical analysis of raw materials and additives. Technological control of the glass furnaces. Quality control of firing glass products. Physico-mechanical and decorative properties of glass and ceramics.</p> | <p>Knowledge of reagents and handling, the technique of laboratory works, chemical and volumetric glassware, laboratory tools; to describe the methods of selection and averaging of samples, grinding and mixing of materials, preparation of solutions, determination of moisture content and fineness of raw materials;</p> <p>Abilities to identify the causes of marriage glazing products; to own methods of technological process control of production of glass and glass-ceramic products;</p> <p>Skills to independently conduct quality analysis of raw materials and finished products of glass production.</p> <p>Competencies: Considers modern methods of chemical and analytical control of glass production, equipment of chemical laboratories, chemical reagents; forms the ability to carry out laboratory melting of glass and determine the chemical composition and quality characteristics of raw materials and glass; skills to perform laboratory research; the ability to apply appropriate methods of studying of technology objects in the professional sphere, provides for the analysis of research results</p> | 16 |
| Технологиялық және жылутехникалық құрал-жабдықтардың негіздері | Жұмысшы мамандығы бойынша практикалық (цементті және асбестоцементті өндірістің химиялық талдау лаборанты) / | КП/Т/К | ZhMBP / 3304 | 15/30/0/50/10/15 | 6 | <p>Пререквизиттер: Бейорганикалық химия Аналитикалық химия; Мамандыққа кіріспе; Кристаллография және минералогия; Силикаттардың физикалық химиясы</p> <p>Постреквизиттер: Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 2; Тұтастырғыш материалдардың арнайы технологиясы</p> | <p>Максаты: портландцементтік өндірістің негізгі технологиялық процесін зерттеу, яғни олар тұтастырғыш заттар мен асбестоцементтік бұйым.</p> <p>Мазмұны: портландцементтік өндірістің негізгі процестері; тұтастырғыш заттар, асбестоцементтің бұйымдары, клинкерді алудың және әдістері, энергиялық және ресурстық өндірістің технологиясы, яғни олар тұтастырғыштар және бұйымдар. Шикізаттың химиялық анализі, сонымен қатар клинкер және қоспалар Ұнтақтаудың ашық және жабық циклы. Цементтің физика-механикалық және құрылыстық техникалық қасиеттері; және асбестоцементтік бұйымдар. Арнайы цементтер.</p> | <p>Білімі: портландцементтің өндірістік технологиясын сипаттау, тұтастырғыш заттар, асбестоцементтік заттар, асбестоцементтік заттар мен цементтің ақаулық болып шығуының себебін түсіндіру;</p> <p>Біліктілігі: технологиялық контрольдің өндірістің процесінің әдісін талдау;</p> <p>Дәдіс: шикізат материалдары мен қоспалардың сапасын анықтау, шикізат пен дайын тағамның сапалық анализін өз бетімен анықтау;</p> <p>Құзыреттілігі: Цемент және хризотилцемент өндірісінің химиялық-аналитикалық бақылау әдістерін, реактивтер мен зертханалық жабдықтарды, материалдарды ұнтақтау, араластыру, қыздыру, қыздыру және еріту процестерін; шикізат, шлам және цемент ұнынның сапасын бақылау әдістерін, шикізат қоспаларын түзетуді; дайын материалдардың сапалық көрсеткіштерін анықтауды сипаттауды. Зертханалық зерттеулер жүргізу дағдыларын калыптастырады; зерттеу нәтижелерін талдауды көздейді.</p> | 17 |
| Основы технологического и теплотехнического оборудования | Практикум по рабочей профессии (Лаборант химического анализа цементного и асбестоцементного производства) / | ПД/К/В | PRP/ 3304 | 15/30/0/50/10/15 | 6 | <p>Пререквизиты: Неорганическая химия Аналитическая химия. Введение в специальность. Кристаллография и минералогия. Физическая химия силикатов.</p> <p>Постреквизиты: Основы проектирования и оборудования заводов по производству вяжущих материалов. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов и изделий. Спецтехнология вяжущих материалов.</p> | <p>Цель: изучение основных технологических процессов производства портландцемента, вяжущих веществ и асбестоцементных изделий.</p> <p>Содержание: основные процессы производства портландцемента, вяжущих веществ, асбестоцементных изделий, новые способы получения клинкера, энерго- и ресурсосберегающие технологии производства цемента, вяжущих и изделий. Химический анализ сырья, добавок и клинкера. Контроль процессов обжига клинкера. Контроль размола сырья, клинкера и добавок. Помол в открытом и замкнутом цикле. Физико-механические и строительно-технические свойства цементов, асбестоцементных изделий. Специальные цементы.</p> | <p>Знание процессы производства портландцемента, вяжущих веществ, асбестоцементных изделий (АЦИ);</p> <p>Умение выявлять причины образования брака цементных и асбестоцементных изделий; уметь исследовать качество сырьевых материалов и добавок; самостоятельно проводить анализ качества сырья и готовой продукции;</p> <p>Навыки методиками технологического контроля процессов производства.</p> <p>Компетенции: Описывает методы химико-аналитического контроля цементного и хризотилцементного производства, реактивы и лабораторное оборудование, процессы измельчения, смешивания, нагревания, прокаливании и растворения материалов; методы контроля качества сырья, шламов и цементной муки, корректировки сырьевых смесей; определения качественных показателей готовых материалов. Формирует навыки проведения лабораторных исследований; предусматривает анализ результатов исследований.</p> | 17 |
| Fundamentals of Module of Technological and Heat Technical Equipment | Practical Course on Working Profession (Assistant Chemist of Chemical Analysis of Cement and Asbestos Cement Production) | ChD /EC | PCWP 3304 | 15/30/0/50/10/15 | 6 | <p>Prerequisites: Introduction to the speciality. Crystallography and mineralogy. Physical chemistry of silicates.</p> <p>Postrequisites: Basics of designing and equipment of binder materials manufacturing plants. Thermal processes in the technology of silicate materials and products. Special technology of binding materials.</p> | <p>Purpose: to study the main technological processes of Portland cement production, binders and asbestos cement products.</p> <p>Content: the main processes of Portland cement production, binders, asbestos cement products, new ways of clinker production, energy and resource saving technologies for cement production, binders and products. Chemical analysis of raw materials, additives and clinker. Control of clinker burning processes. Control of grinding raw materials, clinker and additives. Grinding in an open and closed cycle. Physical-mechanical and construction-technical properties of cement, asbestos-cement products. Special cements.</p> | <p>Knowledge of the processes of production of Portland cement, binders, asbestos-cement products (ACI);</p> <p>Abilities to identify the causes of the formation of defects in cement and asbestos-cement products; be able to investigate the quality of raw materials and additives; independently conduct analysis of the quality of raw materials and finished products;</p> <p>Skills methods of technological control of production processes.</p> <p>Competencies: Considers methods of chemical and analytical control of cement and chrysotile-cement production, reagents and laboratory equipment, the processes of grinding, mixing, heating, ignition and dissolving materials; methods of controlling the quality of raw materials, slurries and cement flour, a correction of raw mixes; determine the quality indicators of finished materials. Forms laboratory skills; provides for the analysis of research results.</p> | 17 |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|--------------|---|------------------|---|---|---|--|----|
| Технологиялық және жылутехникалық құрал-жабдықтардың негіздері | Жұмысшы мамандығы бойынша практикum (цементті және асбестоцементті өндірістің химиялық талдау лаборанты) / | КП/Т/К | ZhMBP / 3304 | 4 | 15/30/0/50/10/15 | 6 | Пререквизиттер: Бейорганикалық химия; Аналитикалық химия; Мамандыққа кіріспе; Кристаллография және минералогия; Силикаттардың физикалық химиясы Постреквизиттер: Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 2; Тұтастырғыш материалдардың арнайы технологиясы | Мақсаты: портландцементтің өндірістің негізгі технологиялық процесін зерттеу, яғни олар тұтастырғыш заттар мен асбестоцементтік бұйым. Мазмұны: портландцементтің өндірістің негізгі процестері, тұтастырғыш заттар, асбестоцементтік бұйымдары, клинкерді алудың жаңа әдістері, энергиялық және ресурстық өндірістің технологиясы, яғни олар тұтастырғыштар және бұйымдар. Шикізаттың химиялық анализі, сонымен қатар клинкер және когослар. Ұнтақтаудың ашық және жабық циклы. Цементтің физика-механикалық және құрылысты-техникалық қасиеттері, және асбестоцементтік бұйымдар. Арнайы цементтер. | Білімі: портландцементтің өндірістік технологиясын сипаттау, тұтастырғыш заттар, асбестоцементтік заттар, асбестоцементтік заттар мен цементтің ақаулық болып шығуының себебін түсіндіру, Біліктілігі: технологиялық контрольдің өндірістік процесінің әдісін таңдау, Дәдісәсі: шикізат материалдары мен когослардың сапасын анықтау, шикізат пен дайын тағамның сапалық анализін өз бетімен анықтау. Құзыреттілігі: Пайдаланады негіздерін білу зауыттары жобалау силикаты өнеркәсіп; жалпы принциптерін зауыттарды жобалау; технологиялық жобалау нормаларын және техникалық-экономикалық көрсеткіштерін зауыттардың силикаты өнеркәсіп; принциптерін жобалау бас жоспары; жабықты орналастыру және жоспарлау өндірістік үй-жайларды, принциптік технологиялық схемаларын мақсатында жобалау өнеркәсіптік кәсіпорындардың | 8 |
| Основы технологического и теплотехнического оборудования | Практикum по рабочей профессии (Лаборант химического анализа цементного и асбестоцементного производства) / | ПД/К/В | PRP/ 3304 | 4 | 15/30/0/50/10/15 | 6 | Пререквизиты: Неорганическая химия. Аналитическая химия. Введение в специальность. Кристаллография и минералогия. Физическая химия силикатов. Постреквизиты: Основы проектирования и оборудования заводов по производству вяжущих материалов. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов и изделий. Спецтехнология вяжущих материалов. | Цель: изучение основных технологических процессов производства портландцемента, вяжущих веществ и асбестоцементных изделий. Содержание: основные процессы производства портландцемента, вяжущих веществ, асбестоцементных изделий, новые способы получения клинкера, энерго- и ресурсосберегающие технологии производства цемента, вяжущих и изделий. Химический анализ сырья, добавок и клинкера. Контроль процессов обжига клинкера. Контроль размола сырья, клинкера и добавок. Помол в открытом и замкнутом цикле. Физико-механические и строительно-технические свойства цементов, асбестоцементных изделий. Специальные цементы. | Знание процессы производства портландцемента, вяжущих веществ, асбестоцементных изделий (АШ); Умение выявлять причины образования брака цементных и асбестоцементных изделий; уметь исследовать качество сырьевых материалов и добавок; самостоятельно проводить анализ качества сырья и готовой продукции; Навыки методами технологического контроля процессов производства. Компетенции: Использует знание основ проектирования заводов силикатной промышленности; общих принципов проектирования заводов; нормы технологического проектирования и технико-экономических показателей заводов силикатной промышленности; принципов проектирования генерального плана; размещения оборудования и планировки производственных помещений, принципиальных технологических схем с целью проектирования промышленных предприятий отрасли | 8 |
| Fundamentals of Module of Technological and Heat Technical Equipment | Practical Course on Working Profession (Assistant Chemist of Chemical Analysis of Cement and Asbestos Cement Production) | ChD /EC | PCWP 3304 | | 15/30/0/50/10/15 | 6 | Prerequisites: Introduction to the specialty Crystallography and mineralogy. Physical chemistry of silicates. Postrequest: Basics of designing and equipment of binder materials manufacturing plants. Thermal processes in the technology of silicate materials and products. Special technology of binding materials. | Purpose: to study the main technological processes of Portland cement production, binders and asbestos cement products. Content: the main processes of Portland cement production, binders, asbestos cement products, new ways of clinker production, energy and resource saving technologies for cement production, binders and products. Chemical analysis of raw materials, additives and clinker. Control of clinker burning processes. Control of grinding raw materials, clinker and additives. Grinding in an open and closed cycle. Physical-mechanical and construction-technical properties of cement, asbestos-cement products. Special cements. | Knowledge of the processes of production of Portland cement, binders, asbestos-cement products (ACI); Abilities to identify the causes of the formation of defects in cement and asbestos-cement products; be able to investigate the quality of raw materials and additives; independently conduct analysis of the quality of raw materials and finished products; Skills methods of technological control of production processes. Competencies: Uses knowledge of the basics of designing silicate industry plants; general principles of plant design; standards of technological design and technical and economic indicators of silicate industry plants; design principles of the general plan; equipment location and planning of operational buildings, principal technological schemes for the purpose of designing industrial enterprises of the industry. Forms the skills of equipment location in the design of silicate branch enterprise | 8 |
| Технологиялық және жылутехникалық құрал-жабдықтардың негіздері | Силикатты өндірістерді жобалау негіздері/ | КП/Т/К | SOZhN/ 4305 | | 30/0/45/60/15/30 | 8 | Пререквизиттер: Кристаллография және минералогия; Силикаттардың физикалық химиясы; Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 1. Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: тұтастырғыш материалдар өндіру технологиясында онтайлы масса құрамын өңдеу. Мазмұны: тұтастырғыш материалдар технологиясында патентті және әдеби зерттеу жүргізу.Әдеби шолу мен патентті анықтау қорытындысы бойынша тақырып пен есепті анықтауды таңдау; бастапқы шикізат материалдары мен когдану әдісін таңдау; анықтау нәтижесі бойынша онтайлы параметрлерін орнату; лабораториялық жағдайда алынған масса құрамы; үлгіні химиялық, технологиялық, физико-механикалық зерттеу. Зерттеу нәтижелері бойынша технологиялық параметрлерді орналастыру,зерттелген тұтастырғыш материалдар масса құрамы мен тәжірибе үлгілерін зерттеу. Өндірістің материалды балансын есептеу.Технологиялық және жылу техникалық құрылғылардың түрлерін жинау. Тұтастырғыш материалдарды өндіруде технологиялық параметрлерді орнату. Материалдарды инновациялық патентке ұсынуға дайындау. | Білімі: зерттеу объектісін ұсынылған мәселелі сұрақтарға ұсыну;теориялық білім мен практикалық дағдыны игіретіледі; Біліктілігі: өз бетінше мәселе мен ғылыми ізденістерді таңдау; зерттеу алгоритмі; тұтастырғыш материалдарды зерттеуде алынған нәтижелерді когдану; Дәдісәсі: тұтастырғыш материалдар өндіру технологиясында мәселелерді талқылау; ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін оқытушы мен топ студенттері; зерттеуде қолданылған әдістерді бағалау. Құзыреттілігі: Ғылымды қажет ететін керамика, шыны және тұтастырғыш технологиялар жасау және оларды материалды және бұйымның өзінше біріктіру мақсатында жаңа білімді генерациялауды, когдануды, жинақтауды және трансфертің пайдалана отырып, компьютерлік инжиниринг негізінде жобалау негіздерін біледі; ғылымды қажет ететін инновацияларды әзірлеу және қазіргі заманғы диджитал мен смарт өндірістерді құру дағдыларын қалыптастырады | 14 |
| Основы технологического и теплотехнического оборудования | Основы проектирования силикатных производств/ | ПД/К/В | OPSP/ 4305 | 6 | 30/0/45/60/15/30 | 8 | Пререквизиты: Инженерная и компьютерная графика. Химическая технология вяжущих материалов 1. Химическая технология вяжущих материалов 2. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов и изделий. Постреквизиты: ДП (ДР) | Цель: изучение конструктивных особенностей и принципиальных схем технологических оборудования цементных заводов. Содержание: общие положения о проектировании промышленных объектов. Основное и вспомогательное оборудование цементных, гипсовых, известковых и др. заводов. Их конструктивные особенности. Размещение оборудования и планировка производственных помещений, принципиальные технологические схемы цементных заводов. Оборудование для добычи, транспортировки, дробления, помола сырья и приготовления сырьевых шихт. Конструкции, принцип работы, производительность дозирочного, помольно-дробильного, пылеулавливающего оборудования. | Знание устройство и принцип действия основных и вспомогательных агрегатов применяемых на разных перелечах производства; Умение идентифицировать технологическое оборудование применяемое на заводах по производству вяжущих материалов; уметь начертить чертежи основного и вспомогательного оборудования, вплоть до генерального плана завода; Навыки рекомендациями о наиболее оптимальном оборудовании для применяемой технологической схемы производства. Компетенции: Использует знание основ проектирования на основе компьютерного инжиниринга с использованием генерации, применения, накопления и трансфера новых знаний с целью создания и развития наукоемких технологий керамики, стекла и вяжущих с последующим их объединением в технологические цепочки нового поколения; формирует навыки разработки наукоемких инноваций и создание современных диджитал и smart производств | 14 |
| Fundamentals of Module of Technological and Heat Technical Equipment | Fundamentals of Designing of Silicate Manufactures | ChD /EC | FDSM 4305 | | 30/0/45/60/15/30 | 8 | Prerequisites: Engineering and computer graphics. Chemical technology of binding materials 1. Chemical technology of binding materials 2. Thermal processes in the technology of silicate materials and products. Postrequest: DP (DR) | Purpose: study of design features and schematic diagrams of technological equipment of cement plants. Content: general provisions on the design of industrial facilities. The main and auxiliary equipment of cement, gypsum, lime and other plants. Their design features. Placement of equipment and layout of industrial premises, basic technological schemes of cement plants. Equipment for extraction, transportation, crushing, grinding raw materials and preparing feedstocks. Constructions, operating principle, productivity of dosing, grinding-crushing, dust-collecting equipment. | Knowledge of the device and the principle of operation of the main and auxiliary units used in various production processes; Abilities to identify the process equipment used in the binder manufacturing plants; to be able to draw drawings of the main and auxiliary equipment, up to the master plan of the plant; Skills recommendations on the most optimal equipment for the technological scheme of production. Competencies: Uses knowledge of the basics of design based on computer engineering using the generation, application, accumulation and transfer of new knowledge in order to create and develop science-intensive technologies of ceramics, glass and binders with their subsequent integration into technological chains of a new generation; forms skills in the development of science-intensive innovations and the creation of modern digital and smart industries | 14 |
| Технологиялық және жылутехникалық құрал-жабдықтардың негіздері | Силикатты өндірістерді компьютерлік жобалау/ | КП/Т/К | SOKZh/ 4305 | | 30/0/45/60/15/30 | 8 | Пререквизиттер: Инженерлік және компьютерлік графика; Керамиканың химиялық технологиясы 1. Постреквизиттер: Керамиканың арнайы технологиясы | Мақсаты: сындарлы өзгешелік және керамика зауытының технологиялық қондырғысының қағидашыл нобайларын байқау. Мазмұны: керамикалық масса құрамын анықтауға арналған құрылғы;массаны араластыру мен дайындауға арналған құрылғы; бұйымды дайындау үшін пластикалық сырт пішіндеудің қиына арналған бұйым,бұйымды пресеу үшін арналған құрылғы;керамикалық бұйымдарды құюға арналған құрылғы; жиынтық тынымдар талғамағына арналған бұйым. | Білімі: тұжырымдау, жұмыс қағидасы, негізгі технологиялық жабдықтың сындарлы өзгешеліктері; негізгі технологиялық жабдықтың орналастырудың негізгі ұстанымдары; негізгі технологиялық жабдықтың техникалық мінездемелерін салыстыру және бағалау; Біліктілігі: керамика және октка төзімді өнеркәсіптің зауытының жабдықтың тынымдары; Дәдісәсі: негізгі технологиялық жабдықтың талғамағын, есептегіні жабдықтың , керамика материалдың және бұйымның өндірісінің зауытының жобаларын рәсімдеу. Құзыреттілігі: Массалардың бастапқы компоненттерін ұсақтауға және майдалауға, материалдарды фракциялар бойынша бөлуге, шаңды ұстауға және магнитті тазартуға, қайта өңделген материалдарды тасымалдауға және сақтауға, массаларды араластыруға және дайындауға, Ұнтақ тәрізді массалардан пластикалық қалыптау және пресеу тәсілімен бұйымдар жасауға, құюға арналған жабдықты зерделейді. Зауыттардың негізгі механикалық жабдыктарының мақсаты, жұмыс принциптері, құрылымдық ерекшеліктері туралы білім қалыптасады | 14 |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|-------------|---|------------------|---|--|---|--|----|
| Основы технологического и теплотехнического оборудования | Компьютерное проектирование силикатных производств | ПД/КВ | KPSP/4305 | 6 | 30/0/45/60/15/30 | 8 | Прerequisites: Инженерная и компьютерная графика. Химическая технология керамики 1. Химическая технология керамики 2. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов и изделий. Postrequisites: Спецтехнология керамики | Цель: изучение конструктивных особенностей и принципиальных схем технологических оборудования керамических заводов. Содержание: Оборудование для измельчения компонентов керамических масс; оборудование для смешивания и подготовки масс; оборудование для изготовления изделий способом пластического формования; оборудование для прессования изделий из порошкообразных масс; оборудование для литья керамических изделий; типовые решения по выбору и размещению оборудования. | Знание назначение, принцип работы, конструктивные особенности основного технологического оборудования; основные принципы подбора и размещения основного технологического оборудования; Умение сравнивать и оценивать технические характеристики основного технологического оборудования, проектные решения заводов керамической и огнеупорной промышленности; уметь аргументировать выбор основного технологического оборудования; Навыки расчета подбора оборудования, оформлять проекты заводов производств керамических материалов и изделий. Компетенции: Изучает оборудование для дробления и измельчения исходных компонентов масс, разделения материалов по фракциям, пылеулавливания и магнитной очистки, транспортировки и хранения переработанных материалов, смешивания и подготовки масс, изготовления изделий способом пластического формования и прессования из порошкообразных масс, литья. Формируются знания о назначении, принципах работы, конструктивных особенностях основного механического оборудования заводов | 14 |
| Fundamentals of Technological and Heat Technical Equipment | Computer Design of Silicate Production | ChD/EC | CDSP 4305 | | 30/0/45/60/15/30 | 8 | Prerequisites: Engineering and computer graphics. Chemical technology of ceramics 1. Chemical technology of ceramics 2. Heat processes in technology of silicate materials and products. Postrequisites: DW (DP) | Purpose: to study the design and concepts of process equipments for ceramic plants. Contents: Equipment for grinding components of ceramic masses; equipment for mixing and preparation of the masses; the equipment for manufacturing of products by method of plastic forming, equipment for pressing of products from powdery masses; equipment for casting ceramic products; model decision on the selection and placement of equipment. | Knowledge of the purpose, principle of operation, design features of the main technological equipment; basic principles of selection and placement of main technological equipment; Abilities to compare and evaluate the technical characteristics of the main technological equipment, design considerations of ceramic factories and refractory industry; to be able to argue the choice of the main technological equipment; Skills of equipment selection, to execute the projects of the factories of production of ceramic materials and products. Competencies: Studying equipment for crushing and grinding the initial components of the masses, separating materials into fractions, dust collection and magnetic cleaning, transporting and storing recycled materials, mixing and preparing masses, making products by plastic molding and pressing from powdery masses, casting. Knowledge is formed about the purpose, principles of operation, design features of the main mechanical equipment of factories | 14 |
| Технологиялык және жылутехникалық құрал-жабдықтардың негіздері | Керамика өндіру зауыттарының жабдықтары/ | БП/ТК | KOZZh/4222 | | 45/0/30/60/15/30 | 7 | Прerequisites: Инженерлік және компьютерлік графика; Керамиканың химиялық технологиясы 1. Postrequisites: Силикат материалдарының жылулық процесстері | Мақсаты: сындарлы өзгешелік және керамика зауыттың технологиялық қондырғысының қағидашыл нобайларын байқау. Мазмұны: керамикалық масса құрамын анықтауға арналған құрылғы; массаны араластыру мен дайындауға арналған құрылғы; бұйымды дайындау үшін пластикалық сырт пішіндеудің қиюна арналған бұйым; бұйымды пресіту үшін арналған құрылғы; керамикалық бұйымдарды құюға арналған құрылғы; жиынтық тынымдар талғамына арналған бұйым. | Білімі: тұжырымдау, жұмыс қағидасы, негізгі технологиялық жабдықтардың сындарлы өзгешеліктері; негізгі технологиялық жабдықтардың орналастырудың негізгі ұстанымдары; негізгі технологиялық жабдықтардың техникалық мінездемелерін салыстыру және бағалау; Біліктілігі: керамика және окта төзімді өнеркәсіптің зауытының жабдықтардың тынымдары; Дәдіссы: негізгі технологиялық жабдықтар талғамын, есептегіш жабдықтың , керамика материалдың және бұйымның өндірісінің зауытының жобаларын рәсімдеу. Құзыреттілігі: Шикізатты қабылдау, қоймалау, тасымалдау, ұсақтау, ұнтақтау, байыту және сұрыптау, шикізат дайындау жабдықтарын, коректендіргіштер мен мөлшерлеуіштерді, мөлшерлеу-араластыру желілерін, шыны қалыптайттын машиналарды, флоат-ванналарды, шыныны өңдеуге арналған жабдықты зерделейді. Шыны өндіретін зауыттардың негізгі механикалық жабдықтарының мақсаты, жұмыс принциптері, құрылымдық ерекшеліктері туралы білім қалыптасады . | 13 |
| Основы технологического и теплотехнического оборудования | Оборудование заводов по производству керамики/ | БД/КВ | OZPK/4222 | 6 | 45/0/30/60/15/30 | 7 | Прerequisites: Инженерная и компьютерная графика. Химическая технология керамики 1. Химическая технология керамики 2. Postrequisites: Тепловые процессы в технологии силикатных материалов и изделий. | Цель: изучение конструктивных особенностей и принципиальных схем технологических оборудования керамических заводов. Содержание: Оборудование для измельчения компонентов керамических масс; оборудование для смешивания и подготовки масс; оборудование для изготовления изделий способом пластического формования; оборудование для прессования изделий из порошкообразных масс; оборудование для литья керамических изделий; типовые решения по выбору и размещению оборудования. | Знание назначение, принцип работы, конструктивные особенности основного технологического оборудования; основные принципы подбора и размещения основного технологического оборудования; Умение сравнивать и оценивать технические характеристики основного технологического оборудования, проектные решения заводов керамической и огнеупорной промышленности; уметь аргументировать выбор основного технологического оборудования; Навыки расчета подбора оборудования, оформлять проекты заводов производств керамических материалов и изделий. Компетенции: Изучает оборудование для приема, складирования, транспортирования, дробления, помола, обогащения и сортировки сырья, приготовления шихты, питатели и дозаторы, дозирочно-смесительные линии, стеклоформирующие машины, флоат-ванны, оборудование для обработки стекла. Формируются знания о назначении, принципах работы, конструктивных особенностях основного механического оборудования заводов по производству стекла . | 13 |
| Fundamentals of Technological and Heat Technical Equipment | Equipment of Plants for Ceramics Manufacture | BD/EC | EPCM 4222 | | 45/0/30/60/15/30 | 7 | Prerequisites: Engineering and computer graphics. Chemical technology of ceramics 1. Chemical technology of ceramics 2. Postrequisites: Heat processes in technology of silicate materials and products. | Purpose: to study the design and concepts of process equipments for ceramic plants. Contents: Equipment for grinding components of ceramic masses; equipment for mixing and preparation of the masses; the equipment for manufacturing of products by method of plastic forming, equipment for pressing of products from powdery masses; equipment for casting ceramic products; model decision on the selection and placement of equipment. | Knowledge of the purpose, principle of operation, design features of the main technological equipment; basic principles of selection and placement of main technological equipment; Abilities to compare and evaluate the technical characteristics of the main technological equipment, design considerations of ceramic factories and refractory industry; to be able to argue the choice of the main technological equipment; Skills of equipment selection, to execute the projects of the factories of production of ceramic materials and products. Competencies: Studying equipment for receiving, storing, transporting, crushing, grinding, enriching and sorting raw materials, preparing a charge, feeders and dispensers, dosing and mixing lines, glass-forming machines, float baths, equipment for glass processing ... Forms knowledge about the purpose, principles of work , design features of the main mechanical equipment of glass factories | 13 |
| Технологиялык және жылутехникалық құрал-жабдықтардың негіздері | Шыны өндіретін зауыттардың жабдықтары / | БП/ТК | ShOZZh/4222 | | 45/0/30/60/15/30 | 7 | Прerequisites: Шыны және ситалдардың химиялық технологиясы 1. Postrequisites: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: шыны зауыттар технологиясының принциптік схемасы және конструктивті ерекшеліктерін оқып үйрену. Мазмұны: шыны шикізатын дайындауға арналған қондырғы (ұнтақтауға және ұнтаққа арналған машина, іріктеуге арналған қондырғы, шикізат материалдарын мөлшерлеу және байыту); шыны массасын қайнатуға арналған қондырғы; шыны өндіруге арналған қондырғы; шыныны механикалық өңдеуге арналған қондырғы (шыныны тегістеу және жылытату); шыныны термиялық өңдеуге арналған қондырғы (шыныны босандату және суару); шыныны химиялық өңдеуге арналған қондырғы (жылытату, тенеітіру, декорациялау, орнықтыру); таңдау бойынша типтік шешім қабылдау және технологиялық қондырғыны орналастыру. | Білімі: шыны және шыны бұйымдар өнеркәсібінде космша технологиялық процесстердің негізін сипаттау; Біліктілігі: технологиялық қондырғының негізгі таңдауын дәлелдеу, қондырғы іріктеуін есептеп шығару, шыны және ситалл өндіріс зауытының жоспарын жасау; Дәдіссы: технологиялық қондырғыны орналастыру Құзыреттілігі: Шикізатты қабылдау, қоймалау, тасымалдау, ұсақтау, ұнтақтау, байыту және сұрыптау, шикізат дайындау жабдықтарын, коректендіргіштер мен мөлшерлеуіштерді, мөлшерлеу-араластыру желілерін, шыны қалыптайттын машиналарды, флоат-ванналарды, шыныны өңдеуге арналған жабдықты зерделейді. Шыны өндіретін зауыттардың негізгі механикалық жабдықтарының мақсаты, жұмыс принциптері, құрылымдық ерекшеліктері туралы білім қалыптасады . | 15 |
| Основы технологического и теплотехнического оборудования | Оборудование заводов по производству стекла / | БД/КВ | OZPS/4222 | 6 | 45/0/30/60/15/30 | 7 | Прerequisites: Химическая технология стекла и ситаллов 1. Postrequisites: ДП (ДР) | Цель: изучение конструктивных особенностей и принципиальных схем технологических оборудования стекольных заводов. Содержание: Оборудование для приготовления стекольной шихты (машины для дробления и помола, оборудование для сортировки, обогащения и дозирки сырьевых материалов); оборудование для варки стекломассы; оборудование для выработки стекла; оборудование для механической обработки стекла (шлифовка и полировка стекла); оборудование для термической обработки стекла (отжиг и закалка стекла); оборудование химической обработки стекла (полировка, матирование, декорирование, упрочнение); типовые решения по выбору и размещению технологического оборудования. | Знание основные и вспомогательные технологические процессы по производству стекла и стеклоизделий; Умение выбирать основное технологическое оборудование; Навыки рассчитывать подбор оборудования, оформлять проекты заводов производств стекла и ситаллов Компетенции Изучает оборудование для приема, складирования, транспортирования, дробления, помола, обогащения и сортировки сырья, приготовления шихты, питатели и дозаторы, дозирочно-смесительные линии, стеклоформирующие машины, флоат-ванны, оборудование для обработки стекла. Формируются знания о назначении, принципах работы, конструктивных особенностях основного механического оборудования заводов по производству стекла | 15 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|-------|---------------|-----------------------|---|---|---|---|----|
| Fundamentals of Module of Technological and Heat Technical Equipment | Equipment of Plants for Glass Manufacture | BD/EC | EPGM 4222 | 45/0/30/60/15/30 | 7 | <p>Prerequisites: Chemical technology of glass and ceramics</p> <p>Postrequisites: DP (DR)</p> | <p>Purpose: learning the basics of thermal processes and units in the technology of glass sitalov; fuels and toplivoproveda devices and the foundations of the processes of combustion in thermal units; foundations of the theory of heat transfer; basics of mechanics of gases and the motion of gas streams in heat units; thermal processes occurring at the stages of drying and firing the raw materials and products; study the constructional features, principle of operation, calculation and bases of operation of thermal units in the technology of glass vitalov.</p> <p>Contents: fundamentals of mechanics of gases, the motion of gas streams in heat units. Fuels and fuel burning devices used in the technology of glass and ceramics and foundations of processes of burning in thermal units. Fundamentals of the theory of heat transfer in glass technology and ceramics. Theoretical foundations of processes of drying. Drying units in the technology of glass vitalov. Theoretical foundations of processes of roasting, melting and sintering. Furnace unit to produce molten glass and semi-finished products.</p> | <p>Knowledge of fundamentals of mechanics of gases, fuels and theoretical bases of processes of burning, the basics of operation of thermal units. As a result of studying this discipline a student must the</p> <p>Abilities to organize of thermal processes, well-designed and properly operated thermal units in technology of binding materials.</p> <p>Skills of basic operating thermal units to produce molten glass and semi-finished products.</p> <p>Competencies: Studying equipment for receiving, storing, transporting, crushing, grinding, enriching and sorting raw materials, preparing a charge, feeders and dispensers, dosing and mixing lines, glass-forming machines, float baths, equipment for glass processing ... Forms knowledge about the purpose, principles of work , design features of the main mechanical equipment of glass factories</p> | 15 |
| Технологиялык және жылутехникалык құрал-жабдыктардың негіздері | Тұтастырғыш материалдар өндіру зауыттарының жабдыктары / | БП/TK | TMZZh / 4222 | 45/0/30/60/15/30 | 7 | <p>Пререквизиттер: Кристаллография және минералогия; Силикаттардың физикалық химиясы; Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы</p> <p>Постреквизиттер: ДЖ (ДЖК)</p> | <p>Мақсаты: тұтастырғыш материалдар өндіру технологиясында онтайлы масса құрамын өңдеу.</p> <p>Мазмұны: тұтастырғыш материалдар технологиясында патентті және әдеби зерттеу жүргізу.Әдеби шолу мен патентті анықтау қорытындысы бойынша тақырып пен есепті анықтауды таңдау; бастапқы шикізат материалдары мен қолдану әдісін таңдау; анықтау нәтижесі бойынша онтайлы параметрлерін орнату; лабораториялық жағдайда алынған масса құрамы; үлгіні химиялық, технологиялық, физико-механикалық зерттеу. Зерттеу нәтижелері бойынша технологиялық параметрлерді орналастыру,зерттелген тұтастырғыш материалдар масса құрамы мен тәжірибе үлгілерін зерттеу. Өндірістің материалды балансын есептеу.Технологиялық және жылу техникалық құрылғылардың түрлерін жинау. Тұтастырғыш материалдарды өндіруде технологиялық параметрлерді орнату. Материалдарды инновациялық патентке ұсынуға дайындау.</p> | <p>Білім: зерттеу объектісін ұсынылған мәселелі сұрақтарға ұсыну;теориялық білім мен практикалық дағдыны игіттралау;</p> <p>Біліктілігі: өз бетінше мәселе мен ғылыми ізденістерді таңдау; зерттеу алгоритмі; тұтастырғыш материалдарды зерттеуде алынған нәтижелерді қолдану;</p> <p>Дағдысы: тұтастырғыш материалдар өндіру технологиясында мәселелерді талқылау; ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін оқытушы мен топ студенттері; зерттеуде қолданылған әдістерді бағалау. Құзыреттілігі:Технологиялық жабдыктардың мақсаттарын, жұмыс принциптерін, құрылымдық ерекшеліктерін, олардың тұтастырғыш материалдарды өндіру бойынша бірыңғай технологиялық желілерде жұмыс істеуі мен өзара іс-қимылын; цемент, хризотилцемент зауыттары мен силикат кірпіш және бетон шығаратын кәсіпорындар өндірісінің технологиялық схемаларын сипаттайды.</p> | 18 |
| Основы технологического и теплотехнического оборудования | Оборудование заводов по производству минеральных вяжущих материалов/ | БД/KB | OZPM VM/ 4222 | 45/0/30/60/15/30 | 7 | <p>Пререквизиты: Инженерия и компьютерная графика. Химическая технология вяжущих материалов</p> <p>Содержание: общие положения о проектировании промышленных объектов. Основное и вспомогательное оборудование цементных, гипсовых, известковых и др. заводов. Их конструктивные особенности. Размещение оборудования и планировка производственных помещений, принципиальные технологические схемы цементных заводов. Оборудование для добычи, транспортировки, дробления, помола сырья и приготвления сырьевых шихт. Конструкция, принцип работы, производительность дозровочного, помольно-дробильного, пылеулавливающего оборудования.</p> <p>Постреквизиты: ДП (ДР)</p> | <p>Цель: изучение конструктивных особенностей и принципиальных схем технологических оборудований цементных заводов.</p> <p>Содержание: общие положения о проектировании промышленных объектов. Основное и вспомогательное оборудование цементных, гипсовых, известковых и др. заводов. Их конструктивные особенности. Размещение оборудования и планировка производственных помещений, принципиальные технологические схемы цементных заводов. Оборудование для добычи, транспортировки, дробления, помола сырья и приготвления сырьевых шихт. Конструкция, принцип работы, производительность дозровочного, помольно-дробильного, пылеулавливающего оборудования.</p> | <p>Знание устройство и принцип действия основных и вспомогательных агрегатов применяемых на разных производствах</p> <p>Умение идентифицировать технологическое оборудование применяемое на заводах по производству вяжущих материалов; уметь начертить чертежи основного и вспомогательного оборудования, вплоть до генерального плана завода;</p> <p>Навыки рекомендациями о наиболее оптимальном оборудовании для применяемой технологической схемы производства.</p> <p>Компетенции</p> <p>Описывает назначения, принципы работы, конструктивные особенности технологического оборудования, их функционирование и взаимодействие в единых технологических линиях по производству вяжущих материалов; технологические схемы производства цементных, хризотилцементных заводов и предприятий по выпуску силикатного кирпича и бетона</p> | 18 |
| Fundamentals of Module of Technological and Heat Technical Equipment | Equipment of Plants for Production of Mineral Binders | BD/EC | EPPMB / 4222 | 45/0/30/60/15/30 | 7 | <p>Prerequisites: Engineering and computer graphics. Chemical technology of binding materials</p> <p>Content: general provisions on the design of industrial facilities. The main and auxiliary equipment of cement, gypsum, lime and other plants. Their design features. Placement of equipment and layout of industrial premises, basic technological schemes of cement plants. Equipment for extraction, transportation, crushing, grinding raw materials and preparing feedstocks. Constructions, operating principle, productivity of dosing, grinding-crushing, dust-collecting equipment.</p> <p>Postrequest: DP (DR)</p> | <p>Purpose: study of design features and schematic diagrams of technological equipment of cement plants.</p> <p>Content: general provisions on the design of industrial facilities. The main and auxiliary equipment of cement, gypsum, lime and other plants. Their design features. Placement of equipment and layout of industrial premises, basic technological schemes of cement plants. Equipment for extraction, transportation, crushing, grinding raw materials and preparing feedstocks. Constructions, operating principle, productivity of dosing, grinding-crushing, dust-collecting equipment.</p> | <p>Knowledge of the device and the principle of operation of the main and auxiliary units used in various production processes;</p> <p>Abilities to identify the process equipment used in the binder manufacturing plants; to be able to draw drawings of the main and auxiliary equipment, up to the master plan of the plant;</p> <p>Skills recommendations on the most optimal equipment for the technological scheme of production.</p> <p>Competencies: Describes the purpose, principles of operation, design features of technological equipment, their functioning and interaction in uniform technological lines for the production of binders; technological schemes for the production of cement, chrysotile cement plants and enterprises for the production of sand-lime bricks and concrete.</p> | 18 |
| Технологиялык және жылутехникалык құрал-жабдыктардың негіздері | Керамика технологиясындағы жылу процесстері мен қондырғылары/ | БП/TK | KTZhP K/ 4223 | 30/30/30/65/17,5/37,5 | 7 | <p>Пререквизиттер: Керамиканың химиялық технологиясы 1, Керамиканың 2, Керамика өндірісі зауыттарының жабдыктары мен негіздері</p> <p>Постреквизиттер: ДЖ (ДЖК)</p> | <p>Мақсаты: Керамика технологияларындағы жылулық процесстер және агрегаттар негізін; отынды және отын жағу құрылғыларының түрлерін және олардың жылулық агрегаттардағы жағу процесінің негізін; жылуалмасу теориясының негізін; газдар механикасының негізін және жылулық қондырғылардағы газды ағындар қозғалысын ұйымдастыруды; шикізат материалдарын және бұйымдарды келтіру, күйдіру және жылуылғалдылық өңдеу сатыларында отетін жылулық процесстерді; тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылулық агрегаттардың конструкциялық ерекшеліктерін, жұмыс істеу принциптерін, есептеуін және жұмыс істеу негіздерін оқып зерделеу болып табылады.</p> <p>Мазмұны: газдар механикасының негізі және жылулық агрегаттардағы газды ағындар қозғалысын ұйымдастыру. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы қолданылатын отынды және отын жағу құрылғыларының түрлері және оларды жылулық агрегаттарда жағу процесінің негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылуалмасу теориясының негізі. Келтіру процесінің теориялық негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы келтіргіш агрегаттар. Күйдіру, ісіну және пісу процесстерінің теориялық негіздері. Шикізат материалдарын және шалабұйымдарды күйдіруге арналған пеш агрегаттары. Жылуылғалдылық өңдеудің теориялық негіздері. Силикат бұйымдарын жылуылғалдылық өңдеуге арналған қондырғылар.</p> | <p>Білім: бұл пәнді оқып меңгеру нәтижесінде студент керамика технологияларындағы жылулық процесстерді дұрыс ұйымдастыруды, жылулық агрегаттарды дұрыс жобалауды және жұмыс ісетуді білуі қажет.</p> <p>Біліктілігі: тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылуалмасу теориясының негізі. Келтіру процесінің теориялық негізі. Керамика технологияларындағы агрегаттар.</p> <p>Дағдысы: Шикізат материалдарын және шалабұйымдарды күйдіруге арналған пеш агрегаттары. Құзыреттілігі:Керамика өндірісінің технологиясындағы жылу процесстерінің негіздерін; отынның әр түрін пайдалану мүмкіндіктерін, оларды жағу кезіндегі процесстерді сипаттайды. Жылутехникалық жабдықтың құрылымдық ерекшеліктерін, әрекет ету принциптерін; керамиканы келтіру және күйдіру сатысында болатын жылу процесстерін қарастырады.</p> | 12 |
| Основы технологического и теплотехнического оборудования | Тепловые процессы и установки в технологии керамики/ | БД/KB | TRUTK/ 4223 | 30/30/30/65/17,5/37,5 | 7 | <p>Пререквизиты: Химическая технология керамики 1,</p> <p>Постреквизиты: ДП (ДР)</p> | <p>Цель: изучения основ тепловых процессов и агрегатов в технологии керамики; виды топлив и топливосжигающих устройств и основ процессов их сжигания в тепловых агрегатах; основ теории теплообмена; основ механики газов и организации движения газовых потоков в тепловых агрегатах; тепловых процессов, происходящих на стадиях сушки, обжига и тепловлажной обработки сырьевых материалов и изделий; изучение конструктивных особенностей, принципов действия, расчета и основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии вяжущих материалов.</p> <p>Содержание: основы механики газов, организации движения газовых потоков в тепловых агрегатах. Виды топлив и топливо сжигающих устройств, применяемых в технологии вяжущих материалов и основы процессов их сжигания в тепловых агрегатах. Основы теории теплообмена в технологии вяжущих материалов. Теоретические основы процессов сушки. Сушильные агрегаты в технологии вяжущих материалов. Теоретические основы процессов обжига, вспучивания и спекания. Печные агрегаты для обжига сырьевых материалов и полуфабрикатов. Теоретические основы тепловлажной обработки. Установки для тепловлажной обработки силикатных изделий.</p> | <p>Знание основы механики газов, виды топлива и теоретические основы процессов обжига, основ эксплуатации тепловых агрегатов.</p> <p>Уметь правильно организовать тепловые процессы, грамотно проектировать и грамотно эксплуатировать тепловые агрегаты в технологии вяжущих материалов.</p> <p>Навыки расчета основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии керамики.</p> <p>Компетенции</p> <p>Характеризует основы тепловых процессов в технологии производства керамики; возможности использования различных видов топлив, процессов при их сжигании. Рассматривает конструктивные особенности, принципы действия теплотехнического оборудования; тепловых процессов, происходящих на стадии сушки и обжига керамики.</p> | 12 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--------|--------------|------------------------|---|--|---|---|----|
| Fundamentals of Module of Technological and Heat Technical Equipment | Thermal Processes and Heating Plants of the Ceramics Technology | BD/E C | ТРНПСТ 4223 | 30/30/30/65/1 7,5/37,5 | 7 | <p>Prerequisites: Chemical technology of ceramics</p> <p>Postrequisites: DP (DW)</p> | <p>Purpose: to study the basics of thermal processes and aggregates in the technology of ceramics; types of fuels and fuel-burning devices and the fundamentals of their combustion processes in thermal units; the foundations of the theory of heat transfer; the fundamentals of the mechanics of gases and the organization of the movement of gas flows in thermal aggregates; thermal processes occurring at the stages of drying, roasting and heat and moisture treatment of raw materials and products; study of design features, principles of operation, calculation and the basics of operation of thermal units in the technology of binding materials.</p> <p>Content: the fundamentals of the mechanics of gases, the organization of the movement of gas flows in thermal units. Types of fuels and fuels burning devices used in the technology of binders and the basis of their combustion processes in thermal units. Fundamentals of the theory of heat transfer in the technology of binding materials. Theoretical bases of drying processes. Drying aggregates in the technology of binders. Theoretical bases of processes of roasting, bloating and sintering. Furnace aggregates for roasting of raw materials and semi-finished products. Theoretical basis of heat and moisture treatment. Installations for heat and moisture treatment of silicate products.</p> | <p>Knowledge of the basis of the mechanics of gases, types of fuel and the theoretical foundations of firing processes, the basics of operation of thermal units.</p> <p>Abilities properly organize thermal processes, correctly design and competently operate thermal units in the technology of ceramics .</p> <p>calculating the basics of operation of thermal units in binder technology. Competencies: Describes the basics of thermal processes in ceramics production technology; the possibility of using various types of fuels, processes during their combustion. Considers design features, principles of operation of heating equipment; thermal processes occurring at the stage of drying and firing ceramics. Forms engineering knowledge and operating skills, calculation of thermal units used in the production of ceramics and refractories</p> | 12 |
| Технологиялық және жылу техникалық құрал-жабдықтардың негіздері | Шыны технологиясындағы жылу процесстері мен қондырғылары/ | БП/ТК | ШТЗНПК/4223 | 30/30/30/65/1 7,5/37,5 | 7 | <p>Пререквизиттер: Шыны химиялық технологиясы 1, Шынының химиялық технологиясы 2, Шыны өндірісі зауыттарының жабдықтары мен жобалау негіздері.</p> <p>Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ)</p> | <p>Мақсаты: Шыны технологияларындағы жылулық процесстер және агрегаттар негізін; отындар және отын жағу құрылғыларының түрлерін және олардың жылулық агрегаттардағы жағу процесінің негізін; жылуалмасу теориясының негізін; газдар механикасының негізін және жылулық қондырғылардағы газды ағындар қозғалысын ұйымдастыруды; шикізат материалдарын және бұйымдарды кептіру, күйдіру және жылуалғалдылық өңдеу сатыларында өтетін жылулық процесстерді; тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылулық агрегаттардың конструкциялық ерекшеліктерін, жұмыс істеу принциптерін, есептеуін және жұмыс істеу негіздерін оқып зерделеу болып табылады.</p> <p>Мазмұны: газдар механикасының негізі және жылулық агрегаттардағы газды ағындар қозғалысын ұйымдастыру. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы қолданылатын отындар және отын жағу құрылғыларының түрлері және оларды жылулық агрегаттарда жағу процесінің негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылуалмасу теориясының негізі. Кептіру процесінің теориялық негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы кептіргіш агрегаттар. Күйдіру, ісіну және пісу процесстерінің теориялық негіздері. Шикізат материалдарын және шалабұйымдарды күйдіруге арналған пеш агрегаттары. Жылуалғалдылық өңдеудің теориялық негіздері. Силикат бұйымдарын жылуалғалдылық өңдеуге арналған қондырғылар.</p> | <p>Білімі : бұл пәнді оқып меңгеру нәтижесінде студент керамика технологияларындағы жылулық процесстерді дұрыс ұйымдастыруды, жылулық агрегаттарды дұрыс жобалауды және жұмыс істетуді білуі қажет.</p> <p>Біліктілігі: Шыны материалдар технологияларындағы жылуалмасу теориясының негізі. Кептіру процесінің теориялық негізі. Шыны технологияларындағы процесстер.</p> <p>Дағдысы: Шикізат материалдарын және шала бұйымдарды күйдіруге арналған пеш агрегаттары. Құзыреттілігі: Шыны массасын пісіру, шыны өндіру технологиясында термоөңдеу сатыларында болатын жылу процесстері бойынша кәсіби білімді қалыптастырады; жылу техникалық жабдықтардың конструктивтік ерекшеліктерін, әрекет ету принциптерін зерделеуді көздейді. Шыны өндіру технологиясында жылу агрегаттарын пайдалану негіздерін есептеу және білу дағдыларын қалыптастырады.</p> | 16 |
| Основы технологического и теплотехнического оборудования | Тепловые процессы и установки в технологии стекла | БД/КВ | ТРУТС/4223 | 30/30/30/65/1 7,5/37,5 | 7 | <p>Пререквизиты: Химическая технология 1,</p> <p>Постреквизиты: ДП (ДР)</p> | <p>Цель: изучения основ тепловых процессов и агрегатов в технологии стекла; виды топлива и топливосжигающих устройств и основ процессов их сжигания в тепловых агрегатах; основ теории теплообмена; основ механики газов и организации движения газовых потоков в тепловых агрегатах; тепловых процессов, происходящих на стадиях сушки, обжига и тепловлажностной обработки сырьевых материалов и изделий; изучение конструктивных особенностей, принципов действия, расчета и основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии вяжущих материалов.</p> <p>Содержание: основы механики газов, организации движения газовых потоков в тепловых агрегатах. Виды топлива и топливосжигающих устройств, применяемых в технологии вяжущих материалов и основы процессов их сжигания в тепловых агрегатах. Основы теории теплообмена в технологии вяжущих материалов. Теоретические основы процессов сушки. Сушильные агрегаты в технологии вяжущих материалов. Теоретические основы процессов обжига, вспучивания и спекания. Печные агрегаты для обжига сырьевых материалов и полуфабрикатов. Теоретические основы тепловлажностной обработки. Установки для тепловлажностной обработки силикатных изделий.</p> | <p>Знание основ механики газов, виды топлива и теоретические основы процессов обжига, основ эксплуатации тепловых агрегатов.</p> <p>Уметь правильно организовать тепловые процессы, грамотно проектировать и грамотно эксплуатировать тепловые агрегаты в технологии стекла.</p> <p>Навыки расчета основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии вяжущих материалов. Компетенции: Формирует профессиональные знания по тепловым процессам, происходящим на стадиях варки стекломассы, термообработки в технологии производства стекла; предусматривает изучение конструктивных особенностей, принципов действия теплотехнического оборудования. Формирует навыки расчета и знания основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии производства стекла.</p> | 16 |
| Fundamentals of Module of Technological and Heat Technical Equipment | Thermal Processes and Heating Plants of the Glass Technology | BD/E C | ТРНПСТ 4223 | 30/30/30/65/1 7,5/37,5 | 7 | <p>Prerequisites: Chemical technology of glass</p> <p>Postrequisites: DP (DW)</p> | <p>Purpose: to study the basics of thermal processes and aggregates in the technology of glass ; types of fuels and fuel-burning devices and the fundamentals of their combustion processes in thermal units; the foundations of the theory of heat transfer; the fundamentals of the mechanics of gases and the organization of the movement of gas flows in thermal aggregates; thermal processes occurring at the stages of drying, roasting and heat and moisture treatment of raw materials and products; study of design features, principles of operation, calculation and the basics of operation of thermal units in the technology of binding materials.</p> <p>Content: the fundamentals of the mechanics of gases, the organization of the movement of gas flows in thermal units. Types of fuels and fuels burning devices used in the technology of binders and the basis of their combustion processes in thermal units. Fundamentals of the theory of heat transfer in the technology of binding materials. Theoretical bases of drying processes. Drying aggregates in the technology of binders. Theoretical bases of processes of roasting, bloating and sintering. Furnace aggregates for roasting of raw materials and semi-finished products. Theoretical basis of heat and moisture treatment. Installations for heat and moisture treatment of silicate products.</p> | <p>Knowledge of the basis of the mechanics of gases, types of fuel and the theoretical foundations of firing processes, the basics of operation of thermal units.</p> <p>Abilities properly organize thermal processes, correctly design and competently operate thermal units in the technology of glass .</p> <p>Skills for calculating the basics of operation of thermal units in binder technology.</p> <p>Competencies: Forms professional knowledge of thermal processes occurring at the stages of melting glass melting, heat treatment in glass production technology; provides for the study of design features, principles of operation of heating equipment. Forms calculation skills and knowledge of the basics of operating thermal units in glass production technology.</p> | 16 |
| Технологиялық және жылу техникалық құрал-жабдықтардың негіздері | Жылу процесстері және минералды тұтастырғыш материалдар технологиясындағы қондырғылар/ | БП/ТК | ЗНРМТ К/4223 | 30/30/30/65/1 7,5/37,5 | 7 | <p>Пререквизиттер: Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 1, Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 2, Тұтастырғыш материалдар өндірісі зауыттарының жабдықтары мен жобалау негіздері.</p> <p>Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ)</p> | <p>Мақсаты: тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылулық процесстер және агрегаттар негізін; отындар және отын жағу құрылғыларының түрлерін және олардың жылулық агрегаттардағы жағу процесінің негізін; жылуалмасу теориясының негізін; газдар механикасының негізін және жылулық қондырғылардағы газды ағындар қозғалысын ұйымдастыруды; шикізат материалдарын және бұйымдарды кептіру, күйдіру және жылуалғалдылық өңдеу сатыларында өтетін жылулық процесстерді; тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылулық агрегаттардың конструкциялық ерекшеліктерін, жұмыс істеу принциптерін, есептеуін және жұмыс істеу негіздерін оқып зерделеу болып табылады.</p> <p>Мазмұны: газдар механикасының негізі және жылулық агрегаттардағы газды ағындар қозғалысын ұйымдастыру. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы қолданылатын отындар және отын жағу құрылғыларының түрлері және оларды жылулық агрегаттарда жағу процесінің негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылуалмасу теориясының негізі. Кептіру процесінің теориялық негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы кептіргіш агрегаттар. Күйдіру, ісіну және пісу процесстерінің теориялық негіздері.</p> | <p>Білімі : бұл пәнді оқып меңгеру нәтижесінде студент тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылулық процесстерді дұрыс ұйымдастыруды, жылулық агрегаттарды дұрыс жобалауды және жұмыс істетуді білуі қажет.</p> <p>Біліктілігі: тұтастырғыш материалдар технологияларындағы жылуалмасу теориясының негізі. Кептіру процесінің теориялық негізі. Тұтастырғыш материалдар технологияларындағы кептіргіш агрегаттар. Күйдіру, ісіну және пісу процесстерінің теориялық негіздері.</p> <p>Дағдысы: Шикізат материалдарын және шалабұйымдарды күйдіруге арналған пеш агрегаттары. Құзыреттілігі: Тұтастырғыш материалдар мен олардың негізіндегі бұйымдарды өндіру технологиясында күйдіру және жылу-ылғалдық өңдеу сатыларында болатын жылу процесстері, жылу агрегаттарының конструктивтік ерекшеліктері, әрекет ету қағидалары туралы кәсіби білімді қалыптастырады. Тұтқыр материалдар, шикізатты бір уақытта кептіру және ұнтақтау, автоклавы өңдеу және қатты отын технологиясында жылу агрегаттарын пайдалану негіздерін есептеу және білу дағдыларын қалыптастырады.</p> | 11 |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|-----------------|---|-----------------------|---|--|---|---|----|
| Основы технологического и теплотехнического оборудования | Тепловые процессы и установки в технологии минеральных вяжущих материалов/ | БД/КВ | TUPM VM 4223 | 7 | 30/30/30/65/17,5/37,5 | 7 | Прerequisites: Химическая технология 1, материалов Postrequisites: ДП (ДР) | Цель: изучения основ тепловых процессов и агрегатов в технологии вяжущих материалов; виды топлив и топливосжигающих устройств и основ процессов их сжигания в тепловых агрегатах; основ теории теплообмена; основ механики газов и организации движения газовых потоков в тепловых агрегатах; тепловых процессов, происходящих на стадиях сушки, обжига и тепловлажностной обработки сырьевых материалов и изделий; изучение конструктивных особенностей, принципов действия, расчета и основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии вяжущих материалов. Содержание: основы механики газов, организации движения газовых потоков в тепловых агрегатах. Виды топлив и топливо сжигающих устройств, применяемых в технологии вяжущих материалов и основы процессов их сжигания в тепловых агрегатах. Основы теории теплообмена в технологии вяжущих материалов. Теоретические основы процессов сушки. Сушильные агрегаты в технологии вяжущих материалов. Теоретические основы процессов обжига, вспучивания и спекания. Печные агрегаты для обжига сырьевых материалов и полуфабрикатов. Теоретические основы тепловлажностной обработки. Установки для тепловлажностной обработки силикатных изделий. | Знание основы механики газов, виды топлива и теоретические основы процессов обжига, основ эксплуатации тепловых агрегатов. Уметь правильно организовать тепловые процессы, грамотно проектировать и грамотно эксплуатировать тепловые агрегаты в технологии вяжущих материалов. Навыки расчета основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии вяжущих материалов. Компетенции Формирует профессиональные знания тепловых процессов, происходящих на стадиях обжига и тепловлажностной обработки в технологии производства вяжущих материалов и изделий на их основе, конструктивных особенностей, принципов действия тепловых агрегатов. Формирует навыки расчета и знания основ эксплуатации тепловых агрегатов в технологии вяжущих материалов, агрегатов одновременной сушки и помола сырья, автоклавной обработки и твердого топлива. | 11 |
| Fundamentals of Module of Technological and Heat Technical Equipment | Thermal Processes and Heating Plants of the Mineral Binders Technology | BD/E C | HPHPM BT/ 4223 | | 30/30/30/65/17,5/37,5 | 7 | Prerequisites: Chemical technology of knitting materials 1 Postrequisites: DP (DW) | Purpose: to study the basics of thermal processes and aggregates in the technology of binding materials; types of fuels and fuel-burning devices and the fundamentals of their combustion processes in thermal units; the foundations of the theory of heat transfer; the fundamentals of the mechanics of gases and the organization of the movement of gas flows in thermal aggregates; thermal processes occurring at the stages of drying, roasting and heat and moisture treatment of raw materials and products; study of design features, principles of operation, calculation and the basics of operation of thermal units in the technology of binding materials. Content: the fundamentals of the mechanics of gases, the organization of the movement of gas flows in thermal units. Types of fuels and fuels burning devices used in the technology of binders and the basis of their combustion processes in thermal units. Fundamentals of the theory of heat transfer in the technology of binding materials. Theoretical bases of drying processes. Drying aggregates in the technology of binders. Theoretical bases of processes of roasting, bloating and sintering. Furnace aggregates for roasting of raw materials and semi-finished products. Theoretical basis of heat and moisture treatment. Installations for heat and moisture treatment of silicate products. | Knowledge of the basis of the mechanics of gases, types of fuel and the theoretical foundations of firing processes, the basics of operation of thermal units. Abilities properly organize thermal processes, correctly design and competently operate thermal units in the technology of binding materials. Skills for calculating the basics of operation of thermal units in binder technology. Competencies: Forms professional knowledge of thermal processes occurring at the stages of firing and heat and moisture treatment in the technology of production of binders and products based on them, design features, principles of operation of thermal units. Forms the skills of calculation and knowledge of the basics of operation of thermal units in the technology of binding materials, units for simultaneous drying and grinding of raw materials, autoclaving and solid fuel | 11 |
| Силикатты материалдардың химиялық технологиясы модулі / | Керамикадан жасалған бұйымдардың өндірісінң химиялық технологиясының негіздері / | КП/Т К | KZhBO HTN/ 3308 | | 30/60/0/65/7,5/37,5 | 5 | Прerequisites: Кристаллография және минералогия. Силикаттардың физикалық химиясы. Postrequisites: Керамиканың химиялық технологиясы 2, Спецтехнология керамики | Мақсаты: керамикалық материалдар және бұйымдардың технологиялық өндірісін оқып үйрену. Мазмұны: қазіргі жағдай және керамика мен отқатөзімділер өнеркәсібінің келешекте Қазақстанда және шет елде дамуы. Керамикалық материалдар және бұйымдардың жіктелуі. Керамика өндірісіндегі физико-химиялық технологиясының негізі. Керамика өнеркәсібі үшін шикізат; керамика технологиясының негізгі процесстері; құрылысы және керамиканың негізгі қасиеті. | Білімі: ұсыну және қазіргі жағдайға талдау жасау және келешекте салалардың дамуы, керамика өнеркәсібіндегі шикізатқа деген негізгі талаптар; Біліктілігі: сипаттау және керамика технологиясындағы процесстердің негізін жалпылау, құрылысы және керамиканың негізгі қасиеттері. Дәдіссы: керамика өндірісіндегі физико-химиялық технологиясының негізін білу Құзыреттілігі: | 10 |
| Модуль экспертизы и материаловедение керамики, стекла и цемента / | Основы химической технологии производства изделий из керамики / | ПД/К В | ОСНТР К/ 3308 | 7 | 30/60/0/65/7,5/37,5 | 5 | Прerequisites: Кристаллография и минералогия. Физическая химия силикатов. Postrequisites: Химическая технология керамики 2, Спецтехнология керамики | Цель: изучение технологии производства керамических материалов и изделий. Содержание: Современное состояние и перспективы развития промышленности керамики и огнеупоров в Казахстане и за рубежом. Классификация керамических материалов и изделий. Физико-химические основы технологии производства керамики. Сырье для производства керамики; основы процессов технологии керамики; строение и основные свойства керамики. | Знание и анализировать современное состояние и перспективы развития отрасли, основные требования к сырью для производства керамики; Умение описать и обобщать основные процессы технологии керамики, строение и основные свойства керамики. Навыки производства керамики Компетенции | 10 |
| Module of Evaluation and Material Science of Ceramics, Glass and Cement | Fundamentals of Chemical Production Technology of Ceramics | ChD /EC | FCbPT C 3306 | | 30/60/0/65/7,5/37,5 | 5 | Prerequisites: Crystallography and mineralogy. Physical chemistry of silicates. Post-requisites: Chemical technology of ceramics 2, Special technology of ceramics | Purpose: to study the production technology of ceramic materials and products. Contents: current state and prospects of development of the industry ceramic and refractory materials in Kazakhstan and abroad . Classification of ceramic materials and products. Physico-chemical foundations of technology of ceramics. Raw materials for the production of ceramics; the basics of processes of technology of ceramics; structure and basic properties of ceramics. | Knowledge of and analyse the modern state and prospects of development of the industry, the basic requirements to raw materials for the production of ceramics; Abilities to describe and summarize the main processes of technology of ceramics, the structure and basic properties of ceramics Skills Competencies: | 10 |
| Силикатты материалдардың химиялық технологиясы модулі / | Шыны және ситалл бұйымдардың өндірісінң химиялық технологиясының негіздері / | КП/Т К | ShSBO HTN/ 3306 | | 30/60/0/65/7,5/37,5 | 5 | Прerequisites: Кристаллография және минералогия. Силикаттардың физикалық химиясы, Силикатты материалдар мен бұйымдар технологиясында жылулық процесстер. Postrequisites: Шыны және ситаллдар химиялық технологиясы 2; Шыны және ситаллдар арнайы технологиясы; Шыны және ситаллдар өндірісі зауыттарының жабдықтары мен жобалау негіздері | Мақсаты: шыны және ситалл өнеркәсібінің технологиясын оқып үйрену. Мзмұны: шыны және ситалл өндірісінң қазіргі жағдайы Қазақстанда және шет елдерде және келешекте дамуы. Шынытарістердің теоретикалық негізі және шынытарізде күйдің ерекшеліктері. Шынының құрамы, қасиеттері, қолдану аймағы бойынша жіктелуі. Шынының құрылысы. Шыны және шынымассасының физико-химиялық ерекшеліктері. Шыны және ситалл өнеркәсібінде шикізат материалдарының түрлері, шикізаттың құрамы. Шыны қайнатудың физико-химиялық негізі. Шыны қайнатудың негізгі сатылары. Ситалл синтезінің теоретикалық негізі. Ситаллдардың типтері және олардың қолдану аймағы. Ситалл алудың негізгі технологиясы. Шынының кристалдану процесінің заңдылығы. Гомогенді кристаллизация. Катализді кристаллизация. | Білімі: қазіргі жағдайын ұсыну және саланың келешектегі дамуы; шынытарістердің теориялық негізін сипаттау; Біліктілігі: шынының құрамы және қасиеттері бойынша жіктеу; технологиялық операциялардың бақылауын ұйымдастыру, шикізаттың және дайын өнімдінің сапасы; шыны өнеркәсібіндегі бастапқы шикізаттың өзіне тән қасиеттерін есепке алғанда технологиялық Дәдіссы: процесстердің оңтайландыру әдістерін сипаттау және жалпылау. Құзыреттілігі: | 15 |
| Модуль экспертизы и материаловедение керамики, стекла и цемента / | Основы химической технологии производства изделий из стекла и ситаллов / | ПД/К В | ОСНТРІ SS/ 3306 | 7 | 30/60/0/65/7,5/37,5 | 5 | Прerequisites: Кристаллография и минералогия. Физическая химия силикатов. Postrequisites: Химическая технология стекла и ситаллов 2, Спецтехнология стекла и ситаллов. Основы проектир. и обор. зап. произв. стекла и ситаллов | Цель: изучение технологии производства стекла и ситаллов. Содержание: Современное состояние промышленности стекла и ситаллов в Казахстане и за рубежом и перспективы развития. Теоретические основы стеклообразования и особенности стеклообразного состояния. Классификация стекол по составу, свойствам, областям применения. Строение стекла. Физико-химические свойства стекла и стеклоплавки. Виды сырьевых материалов в производстве стекла и ситаллов, составы шихты. Физико-химические основы стекловарения. Основные стадии стекловарения. Теоретические основы синтеза ситаллов. Типы ситаллов и области их применения. Основы технологии получения ситаллов. Закономерности процесса кристаллизации стекла. | Знание и представлять современное состояние и перспективы развития отрасли; Умение описывать теоретические основы стеклообразования; уметь классифицировать стекла по составам и свойствам; уметь организовать контроль технологических операций, качества сырья и готовой продукции; Навыки и методами оптимизации основных технологических процессов производства стекла с учетом специфических свойств исходного сырья. Компетенции | 15 |

| | | | | | | | | | |
|---|--|---------|------------------|----------------------|---|---|--|---|----|
| Module of Evaluation and Material Science of Ceramics, Glass and Cement | Fundamentals of Chemical Production Technology of Glass and Glass-Ceramics | ChD /EC | FChPT GG-C/ 3306 | 30/60/0/65/7,5 /37,5 | 5 | <p>Prerequisites: Crystallography and mineralogy. Physical chemistry of silicates.</p> <p>Postrequisites: Chemical technology of glass and glassware 2, Special glass and steel technology, Basics of design, and obor. head. proivz. glass and glassware</p> | <p>Purpose: to study the technology of production of glass and glassware.</p> <p>Content: Current state of the glass and steel industry in Kazakhstan and abroad and prospects for development. Theoretical bases of glass formation and features of vitreous state. Classification of glasses by composition, properties, application areas. The structure of the glass. Physico-chemical properties of glass and steel. Types of raw materials in the production of glass and steel, composition of charge. Physicochemical basis of glass making. The main stages of glass making. Theoretical foundations of the synthesis of sil. Types of glass and their application. Fundamentals of technology for obtaining glass. Regularities of the crystallization process of glass.</p> | <p>Knowledge and represent the current state and prospects for the development of the industry;</p> <p>Abilities to describe the theoretical basis of glass formation; know how to classify glass by composition and properties; be able to organize the control of technological operations, the quality of raw materials and finished products;</p> <p>Skills and methods of optimization of the main technological processes of glass production, taking into account the specific properties of the raw materials.</p> <p>Competencies:</p> | 15 |
| Силикатты материалдардың химиялық технологиясы модулі / | Цемент өндірісінің химиялық технологиясының негіздері/ | КП/Т К | СОHTN / 3306 | 30/60/0/65/7,5 /37,5 | 5 | <p>Пререквизиттер: Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 1.</p> <p>Постреквизиттер: Тұтастырғыш материалдардың арнайы технологиясы; СОЗЖ, ДЖ (ДЖ)</p> | <p>Мақсаты: цемент өндірісінің технологиясын оқып үйрену.</p> <p>Мазмұны: Қазақстан Республикасының цемент өндірісінің келешегі және қазіргі жағдайы;ТМД елдерінде және әлемде Цемент өндірісіндегі заманауи үрдістер.ҚР-да жаңа цемент зауыттарын іске қосу және салу. Өртүрлі құрылыстағы айналымды пештерде технологиялық процестермен клинкер алу ерекшеліктері. Клинкер өндірісіндегі сулы және құрғақ әдісті пештер. Клинкерді майдалау және портландцемент алу.Гидратациялау және портландцементтің қатқылдануы.Техникалы-құрылыстық қасиеттері және портландцементті қолдану. Цемент және бетонның бұзылуы.</p> | <p>Білімі: өндіріс тәсілдерін санап шығу; әртүрлі тұтастырғыш материалдардың өндіріс технологиясын сипаттау;</p> <p>Білетіндігі: цемент өндірісінің технологиялық процессін интенсификациялау;</p> <p>Дәдісі: цементтің сапасы және пештердің өнімділігі және ғарыштардың әртүрлі технологиялық факторлардың әсеріне талдау жасау; портландцементтің техникалы-құрылыстық қасиетін анықтау және оның сапасын жақсарту. Құзыреттілігі.</p> | 18 |
| Модуль экспертиза и материаловеден ие керамики, стекла и цемента / | Основы химической технологии производства цемента / | ПД/К В | ОСbTP C/ 3306 | 30/60/0/65/7,5 /37,5 | 5 | <p>Пререквизиты: Химическая технология вяжущих материалов 1.</p> <p>Постреквизиты: Спелтехнология вяжущих материалов, УНИРС, ДП (ДР)</p> | <p>Цель: изучение технологии производства цемента.</p> <p>Содержание: современное состояние и перспективы производства цемента в Республике Казахстан, странах СНГ и мира. Современные тенденции в производстве цемента. Строительство и пуск новых цементных заводов в РК. Особенности технологических процессов получения клинкера во вращающихся печах разной конструкции. Печи мокрого и сухого способа производства клинкера. Измельчение клинкера и получение портландцемента. Гидратация и твердение портландцемента. Строительно-технические свойства и применение портландцемента. Коррозия цемента и бетона.</p> | <p>Знание способы производства; описать технологию производства различных вяжущих материалов;</p> <p>Умение интенсифицировать технологические процессы производства цемента;</p> <p>Навыки анализировать влияния различных технологических факторов на качество цемента и производительность печей и мельниц; определить строительно-технические свойства портландцемента и улашать его качество.</p> <p>Компетенции</p> | 18 |
| Module of Evaluation and Material Science of Ceramics, Glass and Cement | Fundamentals of Chemical Production Technology of Cement | ChD /EC | FChPT C 3306 | 30/60/0/65/7,5 /37,5 | 5 | <p>Prerequisites: Crystallography and mineralogy. Physical chemistry of silicates.</p> <p>Postrequisites: Chemical technology of knitting materials 2, Special technology of binding materials. Basics of the project. and obor. head. proivz. binding materials.</p> | <p>Purpose: to study the technology for the production of binders.</p> <p>Content: current state of the cement industry in Kazakhstan and abroad and prospects. Directions of raising the technical level of industry: expanding the raw material base, increasing the unit capacity of aggregates, mechanizing and automating their operation, creating new efficient aggregates and production methods, small production. Classification of binders. Composition of cement clinker. The main signs of astringent materials. Physicochemical basis of the technology of binding materials. Extraction, crushing and grinding of raw materials. Preparation of raw mixtures and adjustments.</p> | <p>Knowledge and classification of binders; describe the physico-chemical basis of the processes of preparation and correction of raw mixtures;</p> <p>Abilities to plan and organize technological processes; use modern technologies for extraction and processing of raw materials; to evaluate the main characteristics of the products;</p> <p>The skills of independent use of modern methods of control of technological operations, the quality of raw materials, semi-finished products and finished products.</p> <p>Competencies:</p> | 18 |
| Силикатты материалдардың химиялық технологиясы модулі / | Ірі түйіршікті құрылыс керамикасы / | КП/Т К | ПТКК / 4307 | 30/60/0/65/7,5 /37,5 | 7 | <p>Пререквизиттер: Керамика химиялық технологиясы 1;</p> <p>Постреквизиттер: Керамиканың арнайы технологиясы, ДЖ (ДЖ)</p> | <p>Мақсаты: керамика өндірісінің технологиясын үйрену</p> <p>Мазмұны: Қазақстан Республикасында, ТМД елдерінде және әлемде керамика өндірісінің заманауи жағдайы мен перспективасы. Заманауи үрдіс керамика өндірісінде. Ірі түйіршікті құрылыс керамикасын дайындауға арналған шикі зат, өндіру үшін дайындық пен пайдалануға арналған керамика; фасадты керамика; черепица; канализациялық және дренажды түрбалар; керамикалық химиялық тұрақты бұйымдар; керамит және аглопорит; алюмосиликатты отқатөзімділер.</p> | <p>Білімі: ірі түйіршікті құрылыс керамикасын өндірудегі даму перспективасы мен заманауи жағдайын сарптау;</p> <p>Білетіндігі: жасауды ұсақ тесікті толтырғыштар (керамит, аглопорит) және алюмосиликатты отқа төзімділер, шикізаттың негізгі талаптары;</p> <p>Дәдісі: ірі түйіршікті құрылыс керамикасын, жасауды ұсақ тесікті толтырғыштар (керамит, аглопорит) және алюмосиликатты отқатөзімділер, өндіру технологиясындағы ерекшеліктерді жалпылап баяндау. Құзыреттілігі.</p> | 11 |
| Модуль экспертиза и материаловеден ие керамики, стекла и цемента / | Грубозернистая строительная керамика / | ПД/К В | GSK / 4307 | 30/60/0/65/7,5 /37,5 | 7 | <p>Пререквизиты: Химическая технология керамики 1.</p> <p>Постреквизиты: Спелтехнология керамики. ДП (ДР)</p> | <p>Цель: изучение технологии производства керамики.</p> <p>Содержание: Современное состояние и перспективы производства керамики в Республике Казахстан, странах СНГ и мира. Современные тенденции в производстве керамики. Сырье для производства изделий грубозернистой строительной керамики, добыча и подготовка для производства, стеновая керамика, фасадная керамика, черепица, канализационные и дренажные трубы, керамические химически стойкие изделия; керамит и аглопорит; алюмосиликатные огнеупоры.</p> | <p>Знание и анализировать современное состояние и перспективы развития отрасли по производству грубозернистой строительной керамики, искусственных пористых заполнителей (керамзита, аглопорита) и алюмосиликатных огнеупоров, основные требования к сырью;</p> <p>Умение писать и обобщать особенности технологического процесса производства изделий грубозернистой строительной керамики, искусственных пористых заполнителей (керамит, аглопорит), алюмосиликатных огнеупоров.</p> <p>Нвыки оценивать применяемые методы исследования.</p> <p>Компетенции</p> | 11 |
| Module of Evaluation and Material Science of Ceramics, Glass and Cement | Coarse-Grained Building Ceramics | ChD /EC | C-GBC 4307 | 30/60/0/65/7,5 /37,5 | 7 | <p>Prerequisites: Chemical technology of ceramics 1.</p> <p>Postrequisites: Special technology of ceramics. DP (DW)</p> | <p>Purpose: to study the production technology of ceramics.</p> <p>Contents: current state and prospects of production of ceramics in the Republic of Kazakhstan, the CIS and the world. Modern trends in the manufacture of ceramics. Raw materials for the manufacture of coarse ceramics construction, production and preparation for production; ceramic wall; ceramic facade; tile; sewer and drain pipes; ceramic chemically resistant products; concrete block and agloporit; aluminosilicate refractories.</p> | <p>Knowledge of and analyse the modern state and prospects of development of the industry for the production of building ceramics coarse artificial porous aggregates (expanded clay, agloporite) and aluminosilicate refractories, the basic requirements for raw materials;</p> <p>Abilities to write and summarize the features of the technological process of production of building ceramics coarse artificial porous aggregates (expanded clay, agloporit), aluminosilicate refractories.</p> <p>Skills to assess the applied research methods.</p> <p>Competencies:</p> | 11 |
| Силикатты материалдардың химиялық технологиясы модулі / | Жылу және дабыстық оқшаулағыш шыны материалдар мен бұйымдар / | КП/Т К | ZhDOS hM 4307 | 30/60/0/65/7,5 /37,5 | 7 | <p>Пререквизиттер: Шыны және ситалдар химиялық технологиясы 1.</p> <p>Постреквизиттер: Шыны және ситалдар арнайы технологиясы; СОЗЖ; ДЖ (ДЖ)</p> | <p>Мақсаты: шыны өндірісінің технологиясын зерттеу.</p> <p>Мазмұны: шынының сыртпіндеу қағидасының негіздері. Сыртпіндеудің үдерісінің негізгі кезеңдері. Суыстық және стекломасы қатқылдану. Ауау шынының сыртпіндеуі. Ақаудың диагностикасы және оның жоюының. Газтаріздеу коусулар. Шынылық коусулар. Кристалды коусулар. Өрекеттестік стекломасасын пішіммен. Пішінінің жылдыңыны режимі. Парактың шынысының сыртпіндеуінің технологиялық өзгешеліктері. Кеуешек бұйымның сыртпіндеуінің технологиялық өзгешеліктері. Шынының оңдеуінің әдіс-айласының топтастыруы. Механикалы оңдеу. Тегістегітіріңді және шынының тегістегітіріңді үдерісінің қағидалы негіздері. Термиялық оңдеу. Термиялық оңдеудің әдіс-айласының топтастыруы. Шынының босандатуы. Шынының шынықтыруының үдерісінің қағидалы негіздері. Химиялық оңдеу. Шынының және оның қолданасының облысының химиялық күйірімелуінің қағидасы. Шынының аттамалы қабатының түрлері туралы жолмен ион айырбастауы. Жабдылар шынысы. Жабдының ал- қағидалы негіздері. Сигнал технологиясы. Асудың және кристалдық шынының сырт пішіндеуінің өзгешеліктері. Шынының оқтаулы кристалдануының режимі.</p> | <p>Білімі: бұйымның ал- үдерісінің негізгі қағидалы жағдайларын шыныдан, ситалдан және композициялық материалдардың негізінде ұсыну;</p> <p>Білетіндігі: сырттеп және жинақтап шынының және ситалдың ал- технологиялық үдерісінің негізгі кезеңдерін шығару; саралап және анықтап түрлі ақауларды шынының сыртпіндеуі; көптеп-көлемдеп жаңаартып шынының және шыны сияқты термиялық оңдеуінің үдерістерін механикалы, және химиялық;</p> <p>Дәдісі: аргумент асудың және кристалдық шынының сыртпіндеуінің өзгешеліктерін; лабораториялық зерттеуде талқылау; Құзыреттілігі.</p> | 13 |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------|---------------------------------------|----------|-----------------------------------|----------|---|--|--|-----------|
| <p>Модуль экспертиза и материаловеден ие керамики, стекла и цемента /</p> | <p>Тепло- и звукоизоляционн е стекло материалы и изделия /</p> | <p>ПД/К В</p> | <p>TZISMI / 4307</p> | <p>7</p> | <p>30/60/0/65/7,5 /37,5</p> | <p>7</p> | <p>Пререквизиты: Химическая технология стекла и ситаллов Постреквизиты: Спецтехнология стекла и ситаллов; ДП (ДР)</p> | <p>Цель: изучение технологии производства стекла. Содержание: Теоретические основы формования стекла. Основные стадии процесса формования. Охлаждение и твердение стекломассы. Пороки при формовании стекла. Диагностика пороков и их устранение. Газообразные включения. Стекловидные включения. Кристаллические включения. Взаимодействие стекломассы с формой. Тепловой режим форм. Технологические особенности формования листового стекла. Технологические особенности формования полей изделий. Классификация способов обработки стекла. Механическая обработка. Теоретические основы процессов шлифовки и полировки стекла. Термическая обработка. Классификация способов термической обработки. Отжиг стекла. Теоретические основы процесса закалки стекла. Химическая обработка. Теория химического травления стекла и области его применения (полировка, матирование, декорирование, упрочнение). Модифицирование поверхностного слоя стекла путем ионного обмена. Покрытия на стекле. Теоретические основы получения покрытий. Технология ситаллов. Особенности варки и формования кристаллизующихся стекол.</p> | <p>Знание и представлять основные теоретические положения процессов получения изделий из стекла, ситаллов и композиционных материалов на их основе; уметь описывать и обобщать основные стадии технологических процессов получения стекла и ситаллов; Умение анализировать и определять различные дефекты при формовании стекла; Навыки коллективно воспроизводить процессы механической, термической и химической обработки стекла и стеклоизделий; аргументировать особенности варки и формования кристаллизующихся стекол; дискутировать по результатам лабораторных исследований. Компетенции</p> | <p>13</p> |
| <p>Module of Evaluation and Material Science of Ceramics, Glass and Cement</p> | <p>Heat and Sound Insulating Glass Materials and Products</p> | <p>ChD /EC</p> | <p>HSIGM P/ 4307</p> | <p>7</p> | <p>30/60/0/65/7,5 /37,5</p> | <p>7</p> | <p>Prerequisites: Chemical technology of glass and ceramics Postrequisites: special technology of glass and ceramics; DP (DR)</p> | <p>Purpose: to study the technology of glass production. Contents: Theoretical foundations of molding the glass. The main stages of the molding process. Cooling and hardening the glass. Defects in the molding of glass. Diagnosis of defects and their elimination. Gaseous inclusion. Glassy inclusions. Crystalline inclusions. The interaction of glass with the form. Thermal mold shapes. Technological peculiarities of forming of sheet glass. Technological peculiarities of forming of hollow products. Classification of methods of processing glass. Machining. Theoretical foundations of processes of grinding and polishing glass. Heat treatment. Classification of methods of thermal processing. The annealing of glass. The theoretical basis of the process of glass tempering. Chemical treatment. Theory of chemical etching of glass and its use (polished, brushed, decoration, hardening). Modification of the glass surface layer by ion exchange. Coatings on the glass. Theoretical fundamentals of coatings. Technology of ceramics. Features of melting and forming crystallizing glass.</p> | <p>Knowledge and present the basic theoretical principles of processes for the production of glass, ceramics and composite materials on their basis; able to describe and summarize the main stages of technological processes of production of glass and ceramics; Abilities to analyze and identify various defects in the molding of glass; Skills collectively to reproduce the processes of mechanical, thermal and chemical treatment of glass and glass products; to argue especially cooking and forming crystallizable glass; to discuss the results of laboratory tests. Competencies:</p> | <p>13</p> |
| <p>Силикатты материалдардың химиялық технологиясы модулі /</p> | <p>Хризотилді цемент өнімдері, ауа және автоклав тұтастырғыштар ды, композитті тұтастырғыш заттар /</p> | <p>КП/Т К</p> | <p>ChCOA ATKTZ /4307</p> | <p>7</p> | <p>30/60/0/65/7,5 /37,5</p> | <p>7</p> | <p>Пререквизиттер: Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 1; Постреквизиттер: Тұтастырғыш материалдардың арнайы технологиясы; СОЗЖ; ДЖ (ДЖ)</p> | <p>Мақсаты: цемент өндірісінің технологиясын оқып үйрену. Мазмұны: Қазақстан Республикасының цемент өндірісінің келешегі және қазіргі жағдайы, ТМД елдерінде және әлемде. Цемент өндірісіндегі заманауи үрдістер. ҚР-да жаңа цемент зауыттарын іске қосу және салу. Өртүрлі құрылыстағы айналымы пентерде технологиялық процестермен клинкер алу ерекшеліктері. Клинкер өндірісіндегі сулы және құрғақ әдісті пентер. Клинкерді майдалау және портландцемент алу. Гидратациялау және портландцементтің қатқылдануы. Техникалық-құрылысты қасиеттері және портландцементті қолдану. Цемент және бетонның бұзылуы.</p> | <p>Білімі: өндіріс тәсілдерін санап шығу; өртүрлі тұтастырғыш материалдардың өндіріс технологиясын сипаттау; Біліктілігі: цемент өндірісінің технологиялық процесін интенсификациялау; Дәдісәсі: цементтің сапасы және пентердің өндірімділігі және тартқыштардың өртүрлі технологиялық факторлардың әсеріне талдау жасау; портландцементтің техникалық-құрылысты қасиетін анықтау және оның сапасын жақсарту. Құзыреттілігі:</p> | <p>11</p> |
| <p>Модуль экспертиза и материаловеден ие керамики, стекла и цемента /</p> | <p>Хризотилцементті ые изделия, воздушные и автоклавные вяжущие материалы, композиционные вяжущие /</p> | <p>ПД/К В</p> | <p>ChZIV AVMK V/ 4307</p> | <p>7</p> | <p>30/60/0/65/7,5 /37,5</p> | <p>7</p> | <p>Пререквизиты: Химическая технология вяжущих материалов Постреквизиты: Спецтехнология вяжущих материалов, УНИРС, ДП (ДР)</p> | <p>Цель: изучение технологии производства цемента. Содержание: современное состояние и перспективы производства цемента в Республике Казахстан, странах СНГ и мира. Современные тенденции в производстве цемента. Строительство и пуск новых цементных заводов в РК. Особенности технологических процессов получения клинкера во вращающихся печах разной конструкции. Печи мокрого и сухого способа производства клинкера. Измельчение клинкера и получение портландцемента. Гидратация и твердение портландцемента. Строительно-технические свойства и применение портландцемента. Коррозия цемента и бетона.</p> | <p>Знание способы производства; описать технологию производства различных вяжущих материалов; Умение интенсифицировать технологические процессы производства цемента; Навыки анализировать влияния различных технологических факторов на качество цемента и производительность печей и мельниц; определить строительно-технические свойства портландцемента и улучшать его качество. Компетенции</p> | <p>11</p> |
| <p>Module of Evaluation and Material Science of Ceramics, Glass and Cement</p> | <p>Chrysotile Cement Products, Air and Autoclave Binders, Composite Binders</p> | <p>ChD /EC</p> | <p>ChCPA ABCВ/ 4307</p> | <p>7</p> | <p>30/60/0/65/7,5 /37,5</p> | <p>7</p> | <p>Prerequisites: Chemical technology of binding materials Postrequisites: Special technology of binding materials. DP (DW)</p> | <p>Purpose: to study the technology of cement production. Content: current state and prospects of cement production in the Republic of Kazakhstan, CIS countries and the world. Modern trends in cement production. Construction and commissioning of new cement plants in Kazakhstan. Features of technological processes for the production of clinker in rotary kilns of different designs. Furnaces for wet and dry clinker production. Crushing of clinker and production of Portland cement. Hydration and hardening of Portland cement. Construction and technical properties and application of Portland cement. Corrosion of cement and concrete.</p> | <p>Knowledge of the methods of production; describe the technology of production of various astringent materials; Abilities to intensify the technological processes of cement production; Skills to analyze the influence of various technological factors on the quality of cement and the performance of furnaces and mills; Identify the building and technical properties of Portland cement and improve its quality Competencies:</p> | <p>11</p> |
| <p>Силикатты материалдардың химиялық технологиясы модулі /</p> | <p>Ұсақ түйіршікті құрылыстық керамика /</p> | <p>КП/Т К</p> | <p>UTKK / 4308</p> | <p>8</p> | <p>30/30/30/65/1 7,5/37,5</p> | <p>8</p> | <p>Пререквизиттер: Керамиканың химиялық технологиясы 1; Керамиканың химиялық технологиясы 2. Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ)</p> | <p>Мақсаты: керамика өндірісінің спецтехнологиясын үйрену. Мазмұны: жұқа керамика үшін шикізат; шикізатты дайындау мен жұқа керамикалық массаны дайындау; жұқа керамикалық бұйымдарды кентру мен калыптау; глазуірлер мен керамикалық бояулар, бұйымдарды глазуірлеу және декорлау; жұқа керамикалық бұйымдарды күйдіру; тұрмыстық және көркемфарфор; электротехникалық фарфор; едентөсеіштер; фасадты төсеіштер; беттік глазуірленген төсеіштер; керамогранит; санитарлы бұйымдар; жұқа тақты бұйымдар; майолика.</p> | <p>Білімі: жұқа керамикалық өндіруде шикізаттың негізгі талаптарын заманауи жағдайы мен даму саласындағы перспективасын анализдеу; Біліктілігі: жұқа керамикалық технологиясының негізгі процесстерін жалпылап баяндау, фарфордан, фаянстан жасалынған жұқа керамикалық бұйымдарды өндіру технологиясының өндіру ерекшеліктері; Дәдісәсі: жеке (ұжыммен) лабораториялық зерттеулерді орындау, зерттеу нәтижелері бойынша пайда болған сұрақтарға мұғаліммен пікірталасып қорғау; жеке тапсырма орындауда өндіріс технологиясын мен шикізат таңдауда шешім қабылдау Құзыреттілігі:</p> | <p>15</p> |
| <p>Модуль экспертиза и материаловеден ие керамики, стекла и цемента /</p> | <p>Тонкозернистая строительная керамика /</p> | <p>ПД/К В</p> | <p>TSK/ 4308</p> | <p>7</p> | <p>30/30/30/65/1 7,5/37,5</p> | <p>8</p> | <p>Пререквизиты: Химическая технология керамики 1. Химическая технология керамики 2. Постреквизиты: ДП (ДР)</p> | <p>Цель: изучение спецтехнологии производства керамики. Содержание: сырье для тонкой керамики; подготовка сырья и приготовление тонкокерамических масс; формирование и сушка тонкокерамических изделий, глазури и керамические краски, глазуирование и декорирование изделий; обжиг тонкокерамических изделий; хозяйственный и художественный фарфор; электротехнический фарфор; плитки для полов, фасадные плитки, облицовочные глазуированные плитки; керамогранит; санитарные изделия; тонкокаменные изделия, майолика.</p> | <p>Знание и анализировать современное состояние и перспективы развития отрасли, основные требования к сырью для производства тонкокерамических изделий; Умение описать и обобщать основные процессы технологии тонкой керамики, особенности технологического процесса производства тонкокерамических изделий из фарфора и фаянса; владеть навыками индивидуально (или коллективно) выполнять лабораторные исследования, защищать результаты исследований и дискутировать с преподавателем по возникающим вопросам; выполнять литературный обзор. Навыки решения по подбору сырья и технологии производства при выполнении индивидуальных заданий. Компетенции</p> | <p>15</p> |
| <p>Module of Evaluation and Material Science of Ceramics, Glass and Cement</p> | <p>Fine-Grained Building Ceramics</p> | <p>ChD /EC</p> | <p>F-GBC/ 4308</p> | <p>8</p> | <p>30/30/30/65/1 7,5/37,5</p> | <p>8</p> | <p>Prerequisites: Chemical technology of ceramics 1. Chemical technology of ceramics 2. Postrequisites: DP (DW)</p> | <p>Purpose: to study the special technology of production of ceramics. Contents: raw materials for fine ceramics; raw materials preparation and cooking concatenations mass; shaping and drying concatenations products; glazes and ceramic paints, glazing and decorating products; burning concatenations products; household and decorative porcelain; electrical porcelain; floor tiles, facade tiles, facing tiles, glazed tiles; porcelain tiles; sanitary ware; tankomania ware, majolica.</p> | <p>Knowledge of and analyse the modern state and prospects of development of the industry, the basic requirements to raw materials for the production of concatenations products; Abilities to describe and summarize the main processes of the technology of fine ceramics, especially the technological process of production concatenations of porcelain and earthenware; skills are individually (or collectively) to perform laboratory studies to protect the research results and to discuss with the lecturer on emerging issues; to perform a literature review Skills of the decision on the selection of raw materials and production technology when performing individual tasks. Competencies:</p> | <p>15</p> |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|------------|-----------------------|---|---------------------------|---|---|---|--|----|
| Силикатты материалдардың химиялық технологиясы модулі / | Құрылысқа арналған шыныдан жасалған бұйымдар / | KPI/T K | KASHZ hB / 4308 | | 30/30/30/65/1 7,5/37,5 | 8 | Пререквизиттер: Шыны және ситалдар химиялық технологиясы 1, Шыны және ситалдардың химиялық технологиясы 2 Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: шыны өндірісінің арнайы технологиясын зерттеу. Мазмұны: шыны технологиясының физика-химиялық негіздері. Индустриялық шынының топтастыруы және шынының технологиясының ортақ ұстанымдары. Жынытық технологиялық нобайлар шынының өндірісінде. Парақтың шынысы. Суэлетішілік-құрылыстық шыны. Өйнектің дроты, құбыр, түтіктер. Кеуешек шыны. Техникалық шыны. Аризалды шыны. Шыныкристаллдық материалдар технологиясының бас негізін индустриялық тастанды және таудың тұқымының негіздері. Техникалық ситаллы. Тапсырымы ұрғашылықтармен ситалды жобалау. Шынының және кристалданудың катализаторының құрамының талғамы. Оқтауды кристалданудың температуралық режимінің ұйғарымы.Қоршаған орта және өйнектің күзетінің шыны өнеркәсібінде. жеке(қарамастан немесе көптеп-көлемден) орындап лабораториялық зерттеу жүргізіп, қорғап зерттеу нәтижелерінің және оқытушымен сұрақтарға жауап іздеп; орындауында әдеби шолуды, шикізаттың және өндірістің технологиясының жеке тапсырманы орындауы. | Білімі: жынытық технологиялық нобайларды шынының өндірісінде ұсыну; шынының өндірісінде ас басылық Біліктілігі: басты мамандардың жасауымен технологиялық үдерісті сәйкес және өндірістің кеімді уақытының және пайдалану технологиялық және теплотехникалық жабдықтың басылығымен жүзеге асыру; Дәдісәсі: техникалық тымнамдарды технологиялық үдерістің зерттемесінде бағалау; Құзыреттілігі: Құрылыс мақсатындағы шыны технологиясының ерекшеліктерін; стандарттардың талаптарын; шикізат материалдары мен химиялық құрамдарын техникалық сипаттамаларын, физикалық-химиялық қасиеттерін; пісіру процесін; шыныларды қалыптаудың, өңдеудің және беректендірудің әртүрлі әдістерін сипаттауды. | 16 |
| Модуль экспертиза и материаловедение керамики, стекла и цемента / | Изделия из стекла строительного назначения / | ПД/К В | ISSN/ 4308 | 7 | 30/30/30/65/1 7,5/37,5 | 8 | Пререквизиты: Химическая технология стекла и ситаллов 1. Химическая технология стекла и ситаллов 2. Постреквизиты: ДП (ДП) | Цель: изучение спецтехнологии производства стекла. Содержание: Физико-химические основы стекольной технологии. Классификация промышленных стекол и общие принципы стекольной технологии. Типовые технологические схемы в производстве стекла. Листовое стекло. Архитектурно-строительное стекло. Стеклые дробы, трубы, трубки. Полное стекло. Техническое стекло. Специальное стекло. Основы технологии стекловых кристаллических материалов на основе промышленных отходов и горных пород. Технические ситаллы. Проектирование ситаллов с заданными свойствами. Выбор состава стекла и катализатора кристаллизации. Определение температурного режима направленной кристаллизации. Защита окружающей среды и охрана труда в стекольной промышленности. | Знание и представлять типовые технологические схемы в производстве стекла; под руководством ведущих специалистов осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом производства и эксплуатировать технологические и теплотехнические оборудования в производстве стекла; Умение критически оценить технические решения при разработке технологических процессов; владеть навыками индивидуально (или коллективно) выполнять лабораторные исследования, защищать результаты исследований и дискутировать с преподавателем по возникающим вопросам; Навыки выполнения литературного обзора, принимая решения по подбору сырья и технологии производства при выполнении индивидуальных заданий. Компетенции Описывает особенности технологии стекла строительного назначения; требования стандартов; технических характеристик, физико-химические свойства сырьевых материалов и химических составов; процесса варки; различных методов формирования, обработки и упрочнения стекол. | 16 |
| Module of Evaluation and Material Science of Ceramics, Glass and Cement | Glass Products for Construction Purposes | ChD /EC | GPCP/ 4308 | | 30/30/30/65/1 7,5/37,5 | 8 | Prerequisites: Chemical technology of glass and ceramic glassware. 1. Chemical technology of glass and glassware 2. Postrequest: DP (DW) | Purpose: to study the special technology of glass production. Content: Physicochemical basis of glass technology. Classification of industrial glasses and general principles of glass technology. Typical technological schemes in the production of glass. Sheet glass. Architectural and construction glass. Glass joints, pipes, tubes. Hollow glass. Technical glass. Special glass. Fundamentals of technology of glass-crystalline materials on the basis of industrial wastes and rocks. Technical sitall. Designing of glass with specified properties. Choice of glass composition and crystallization catalyst. Determination of the temperature regime of directional crystallization. Environmental protection and labor protection in the glass industry. | Knowledge and represent typical technological schemes in the production of glass; under the leadership of leading specialists to carry out the technological process in accordance with the production regulations and to operate technological and heat engineering equipment in the production of glass; Abilities to critically evaluate technical solutions when developing technological processes; have the ability to individually (or collectively) perform laboratory research, defend research results and discuss with the teacher on emerging issues; Skills of literary review, making decisions on the selection of raw materials and production technology in the performance of individual tasks. Competencies: Describes the features of glass technology for construction purposes; requirements of standards; technical characteristics, physical and chemical properties of raw materials and chemical compositions; cooking process; various methods of forming, processing and hardening glasses. | 16 |
| Силикатты материалдардың химиялық технологиясы модулі / | Полимерцементті тұтастырғыш материалдар мен бұйымдар / | KPI/T K | PCTM / 4308 | | 30/30/30/65/1 7,5/37,5 | 8 | Пререквизиттер: Кристаллография және минералогия; Силикаттардың физикалық химиясы; Патенттеу және ғылыми зерттеу негіздері; Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 1. Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: тұтастырғыш материалдар өндіру технологиясында онтайлы масса құрамын өңдеу. Мазмұны: тұтастырғыш материалдар технологиясында патентті және әдеби зерттеу жүргізу. Әдеби шолу мен патентті анықтау қорытындысы бойынша тақарып пен есепті анықтауды таңдау; бастапқы шикізат материалдары мен қолдану әдісін таңдау; анықтау нәтижесі бойынша онтайлы параметрлерін орнату; лабораториялық жағдайда алынған масса құрамы; үлгіні химиялық, технологиялық, физико-механикалық зерттеу. Зерттеу нәтижелері бойынша технологиялық параметрлерді орналастыру.зерттелген тұтастырғыш материалдар масса құрамы мен тәжірибе үлгілерін зерттеу. Өндірістің материалды балансын есептеу. Технологиялық және жылу техникалық құрылыстардың түрлерін жинау. Тұтастырғыш материалдарды өндіруде технологиялық параметрлерді орнату. Материалдарды инновациялық патентке ұсынуға дайындау. | Білімі: зерттеу объектісін ұсынылған мәселені сұрақтарға ұсыну; теориялық білім мен практикалық дағдыны интегралдау; өз бетінше мәселе мен ғылыми ізденістерді таңдау; Біліктілігі: зерттеу алгоритмі; тұтастырғыш материалдарды зерттеуде алынған нәтижелерді қолдану; тұтастырғыш материалдар өндіру технологиясында мәселелерді талқылау; Дәдісәсі: ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін оқытушы мен топ студенттері; зерттеуде қолданылған әдістерді бағалау. Құзыреттілігі: Шикізат қоспасын алудың және полимерлі тұтастырғыш материалдарды өндірудің технологиялық процестерінің ерекшеліктерін; тұтастырғыштарды өндіруге арналған жабдықтың негізгі түрлерін; клинкерді өндіру және ұнтақтау | 14 |
| Модуль экспертиза и материаловедение керамики, стекла и цемента / | Полимерцементные вяжущие материалы и изделия / | ПД/К В | PVMI/ 4308 | 7 | 30/30/30/65/1 7,5/37,5 | 8 | Пререквизиты: Химическая технология вяжущих материалов 1. Химическая технология вяжущих материалов 2. Постреквизиты: ДП (ДП) | Цель: изучение спецтехнологии производства вяжущих веществ и специальных цементов. Содержание: особенности воздушных вяжущих веществ и специальных цементов. Области применения. Видные ученые отрасли. Перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Казахстан. Гипсовые вяжущие вещества и изделия на их основе. Известковые вяжущие материалы и изделия на их основе. Магнезитовые вяжущие вещества. Смешанные цементы. Специальные виды портландцемента. Глиноземистые цементы. Технология асбестоцементных изделий. Производство оштукатуренного кирпича. Бетоны и растворы. Основы технологии производства. Сухие строительные смеси. | Знание физико-химические процессы подготовки сырья; определить удельный расход основных и вспомогательных материалов на единицу продукции асбестоцементных изделий и сухих строительных смесей; Умение рассчитывать мощности цехов цементного, силикатного, асбестоцементного завода; анализировать результаты расчетов сырьевых смесей, владеть расчетами материального баланса цементного завода на компьютере; обобщить в группе способы производства гипсовых, известковых и магнезитовых вяжущих; Навыки разработки основных методов и приемов получения специальных видов цемента. Компетенции: Описывает особенности технологических процессов получения сырьевой смеси и производства полимерных вяжущих материалов; основные виды оборудования для производства вяжущих; способы производства и измельчения клинкера | 14 |
| Module of Evaluation and Material Science of Ceramics, Glass and Cement | Polymer Binding Substances and Products | ChD /EC | PBSP/ 4308 | | 30/30/30/65/1 7,5/37,5 | 8 | Prerequisites: Chemical technology of binding materials 1. Chemical technology of binding materials 2. Postquisites: DP (DW) | Purpose: to study the special technology for the production of binders and special cements. Content: features of air binders and special cements. Areas of use. Prominent scientists of the industry. Prospects for the development of the building materials industry in the Republic of Kazakhstan. Gypsum binders and products based on them. Lime binders and products based on them. Magnesian astringents. Mixed cements. Special types of Portland cement. Alumina cements. Technology of asbestos-cement products. Manufacture of silicate bricks. Concretes and mortars. Basics of production technology. Dry mixes. | Knowledge of the physical and chemical processes of raw material preparation; determine the specific consumption of basic and auxiliary materials per unit of production of asbestos-cement products and dry construction mixtures; Abilities to calculate the capacity of shops of cement, silicate, asbestos-cement plant; analyze the results of calculations of raw mixtures, own calculations of the material balance of the cement plant on the computer; to discuss in the group ways of production of gypsum, calcareous and magnesian binders; Skills development of basic methods and techniques for obtaining special types of cement. Competencies: Describes the features of technological processes for obtaining a raw mixture and the production of polymer binders; the main types of equipment for the production of binders; methods of production and grinding of clinker | 14 |
| Силикатты материалдардың химиялық технологиясы модулі / | Керамиканың сараптамалық зерттеулері / | KPI/T K | ЕПК/ 4309 | | 0/60/30/65/17, 5/37,5 | 8 | Пререквизиттер: Кристаллография және минералогия, Силикатты материалдардың ғылыми зерттеу негіздері, Силикаттардың физикалық химиясы Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: керамика мен отқатөзімділер өндірісін онтайлы және масса құрамын өңдеу. Мазмұны: керамика және отқа төзімділер технологиясында әдеби шолу және патентті зерттеу.әдеби шолу мен патентті зерттеулер нәтижелері бойынша тақарып пен мақсаттарды таңдау. Бастапқы шикізат материалдары мен қолданылған зерттеу әдістерін таңдау. Үйесімді параметрлер зерттеу нәтижелері бойынша орналастыру. Лабораториялық жағдайға негізделіп жасалынған масса құрамының тәжірибе үлгісін алу. Химиялық, технологиялық, физико-механикалық зерттеулердің үлгілері. Зерттеу нәтижелерінің үлгілері бойынша технологиялық параметрлерді орналастыру. Керамика мен отқа төзімділердің өңделген құрам массасы мен үлгілерін өндіру. Өндірістің материалды балансын есептеу. Технологиялық және жылу техникалық құрылыстардың түрлерін жинау. Керамика мен отқатөзімділерді өндіруде технологиялық параметрлерді орнату. Материалдарды инновациялық патентке ұсынуға дайындау. | Білімі: зерттеу объектісін ұсынылған мәселені сұрақтарға ұсыну; теориялық білім мен практикалық дағдыны интегралдау; Біліктілігі: өз бетінше мәселе мен ғылыми ізденістерді таңдау; зерттеу алгоритмі; тұтастырғыш материалдарды зерттеуде алынған нәтижелерді қолдану; шыны мен ситалл өндіру технологиясында мәселелерді талқылау; Дәдісәсі: ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін мұғалім мен топ студенттерімен; зерттеуде қолданылған әдістерді бағалау. Құзыреттілігі: Керамикалық бұйымдарға сараптамалық талдау жүргізудің, патенттік зерттеулер жүргізудің, шикізаттың құрамы мен қасиеттерін айқындаудың, керамикалық массалардың технологиялық сипаттамаларын модельдеудің, термомоуделді жүргізудің; керамиканың құрылымын, химиялық-минералогиялық құрамы мен қасиеттерін айқындаудың | 17 |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|------------|--------------------|---|--------------------------|---|---|--|---|----|
| Модуль экспертиза и материаловеден ие керамики, стекла и цемента / | Экспертные исследования изделий из керамики / | ПД/К В | ЕПК/ 4309 | 7 | 0/60/30/65/17, 5/37,5 | 8 | Пререквизиты: Кристаллография и минералогия. Основы научных исследований силикатных материалов. Физическая химия силикатов. Постреквизиты: ДП (ДР) | Цель: разработка составов масс и оптимальных технологии производства керамики и огнеупоров. Содержание: Проведение литературного обзора и патентных исследований по технологии керамики и огнеупоров. Выбор тематики и задачи исследования по результатам литературного обзора и патентных исследований. Выбор исходных сырьевых материалов и методики применяемых исследований. Установление оптимальных параметров по результатам исследования. Получение опытных образцов в лабораторных условиях на основе разработанных составов масс. Химические, технологические и физико-механические исследования опытных образцов. Установление технологических параметров опытных образцов по результатам исследования. Разработка технологии производства керамики и огнеупоров на основе разработанных составов масс и опытных образцов. Расчет материального баланса производства. Подбор технологических и теплотехнических производственных видов оборудования. Установление технологических параметров контроля производства керамики и огнеупоров. Подготовка материалов и подача заявки на инновационный патент Республики Казахстан. | Знание и представлять объект исследования на основании литературного обзора и патентного поиска по предлагаемому проблемным вопросам; Умение интегрировать теоретические знания и практические навыки; уметь самостоятельно выбрать проблемы и объекты научного поиска, алгоритмы исследования; владеть навыками применения полученных результатов исследований в технологии керамики и огнеупоров; обсуждать проблемные вопросы технологии производства керамики и огнеупоров, результаты научно-исследовательской работы с преподавателем и студентами группы; Навыки оценивать применяемые методы исследований. Компетенции: Формирует практические навыки экспертного анализа керамических изделий, проведения патентных исследований, определения состава и свойств сырья, моделирования технологических характеристик керамических масс, проведения термообработки | 17 |
| Module of Evaluation and Material Science of Ceramics, Glass and Cement | Expert Studies of Ceramics | ChD /EC | ESC/ 4309 | | 0/60/30/65/17, 5/37,5 | 8 | Prerequisites: Crystallography and mineralogy. Fundamentals of scientific research of silicate materials. Physical chemistry of silicates. Postrequest: DP (DR) | Purpose: development of compositions for the mass and the optimum production technology of ceramics and refractories. Content: Conduct literature review and patent research in the technology of ceramics and refractories. The choice of topics and objectives of the study the results of the literature review and patent research. The choice of raw materials and methods of applied research. To establish the optimum parameters according to the results of the study. Getting prototypes in the laboratory on the basis of the developed compositions of the masses. Chemical, technological and physico-mechanical studies of prototypes. The establishment of technological parameters of prototypes according to the study. The development of production technology of ceramics and refractories based on the compositions of the masses and prototypes. The calculation of material balance of production. Selection process and thermal production of types of equipments. The establishment of technological parameters of production control of ceramics and refractories. Preparation of materials and submission of application for an innovation patent of the Republic of Kazakhstan. | Knowledge and present the object of study based on the literature review and patent search on the proposed issues; Ability to integrate theoretical knowledge and practical skills; to be able to choose their own problems and objects of scientific research, algorithms research; to own skills of applying the results of research in the technology of ceramics and refractories; to discuss the problematic issues of the production technology of ceramics and refractories, the results of the research work with the teacher and students; Skills to assess the applied research methods. Competencies: Forms practical skills in expert analysis of ceramic products, conducting patent research, determining the composition and properties of raw materials, modeling the technological characteristics of ceramic masses, conducting heat treatment | 17 |
| Силикатты материалдардың химиялық технологиясы модулі / | Шыны бұйымдарының сараптамалық зерттеулері / | КП/Т К | ShBCZ / 4309 | | 0/60/30/65/17, 5/37,5 | 8 | Пререквизиттер: Кристаллография және минералогия; Силикаттардың физикалық химиясы; Шыны және ситалдар химиялық технологиясы Постреквизиттер: ДЖ (ДЖ) | Мақсаты: шынының және ситалл өндірісінің технологиясына алқаны құрамының зерттемесі және үйлесімділігі. Мазмұны: әдеби шолу және патент зерттеуінің шынының және ситалл технологиясына. Тематика және зерттеу мақсатының талғамы нәтижелері әдеби шолу және патент зерттеулер. Бастапқы шикізаттың материалдың және қолдану зерттемесінің әдістемелік талғамы. Үйлесімді параметрдің қағидасы нәтижелерін зерттеу. Тәжірибелі үлгінің лабораториялық шарттарда бас негіз құрамдарын әзірлеу. Химиялық және физико-механикалық тәжірибелі үлгінің технологиялық зерттеулері Тәжірибелі үлгінің технологиялық параметрінің қағидасы бойынша нәтижелер зерттеу. Шынының және ситалл өндірісінің технологиясының зерттемесі бас негіздерін және тәжірибелі үлгінің әзірлемелерін жасау. Өндірістің материалдық тәжірибесінің есебі. технологиялық және теплотехникалық өндірістік көрінісінің іріктеуі. Шынының және ситалл өндірісінің тексерісінің технологиялық параметрінің қағидасы. Материалдың дайындығы және өтінімің берісінің Қазақстан республикасының инновациялық патентіне дайындығы. | Білімі: зерттеу объектісін ұсынылған мәселелі сұрақтарға ұсыну; теориялық білім мен практикалық дағдыны интегралдау; өз бетінше мәселе мен ғылыми ізденістерді таңдау; Біліктілігі: зерттеу алгоритмі; тұтастырғыш материалдарды зерттеуде алынған нәтижелерді қолдану; шыны мен ситалл өндіру технологиясында мәселелерді талқылау; Дағдысы: ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін оқытушы мен топ студенттері; зерттеуде қолданылған әдістерді бағалау. Шыны бұйымдарын сараптамалық талдау, патенттік зерттеулер жүргізу; шикізат материалдары мен шынының құрамын анықтау | 16 |
| Модуль экспертиза и материаловеден ие керамики, стекла и цемента / | Экспертные исследования изделий из стекла/ | ПД/К В | EIMV M/ 4309 | 7 | 0/60/30/65/17, 5/37,5 | 8 | Пререквизиты: Кристаллография и минералогия. Основы научных исследований силикатных материалов. Физическая химия силикатов. Химическая технология стекла и ситаллов. Постреквизиты: ДП (ДР) | Цель: разработка составов масс и оптимальных технологии производства стекла и ситаллов. Содержание: Проведение литературного обзора и патентных исследований по технологии стекла и ситаллов. Выбор тематики и задачи исследования по результатам литературного обзора и патентных исследований. Выбор исходных сырьевых материалов и методики применяемых исследований. Установление оптимальных параметров по результатам исследования. Получение опытных образцов в лабораторных условиях на основе разработанных составов масс. Химические, технологические и физико-механические исследования опытных образцов. Установление технологических параметров опытных образцов по результатам исследования. Разработка технологии производства стекла и ситаллов на основе разработанных составов масс и опытных образцов. Расчет материального баланса производства. Подбор технологических и теплотехнических производственных видов оборудования. Установление технологических параметров контроля производства стекла и ситаллов. Подготовка материалов и подача заявки на инновационный патент Республики Казахстан. | Знание и представлять объект исследования на основании литературного обзора и патентного поиска по предлагаемому проблемным вопросам; Умение интегрировать теоретические знания и практические навыки; уметь самостоятельно выбрать проблемы и объекты научного поиска, алгоритмы исследования; Навыки применения полученных результатов исследований в технологии стекла и ситаллов; обсуждать проблемные вопросы технологии производства стекла и ситаллов, результаты научно-исследовательской работы с преподавателем и студентами группы; оценивать применяемые методы исследований. Компетенции: Формирует практические навыки экспертного анализа стеклоизделий, проведения патентных исследований; определения состава сырьевых материалов и стекла | 16 |
| Module of Evaluation and Material Science of Ceramics, Glass and Cement | Expert Studies of Glass Products | ChD /EC | ESGP/ 4309 | | 0/60/30/65/17, 5/37,5 | 8 | Prerequisites: Crystallography and mineralogy. Fundamentals of scientific research of silicate materials. Physical chemistry of silicates. Chemical technology of glass and steel Postrequest: DP (DW) | Purpose: development of mass compositions and optimal production technologies for glass and glassware. Contents: Carrying out a literature review and patent research on glass and glassware technology. Choice of topics and research tasks based on the results of the literature review and patent research. Selection of raw materials and methods of applied research. Establishment of optimal parameters based on the results of the study. Preparation of prototypes in laboratory conditions on the basis of the developed compositions of masses. Chemical, technological and physico-mechanical studies of prototypes. Establishment of technological parameters of prototypes based on the results of the study. Development of the technology for the production of glass and steel on the basis of the developed compositions of masses and prototypes. Calculation of the material balance of production. Selection of technological and heat engineering production equipment. Establishment of technological parameters for controlling the production of glass and glassware. Preparation of materials and filing of an application for an innovative patent of the Republic of Kazakhstan. | Knowledge and represent the subject of research on the basis of a literature review and patent search on the proposed problem issues; Abilities to integrate theoretical knowledge and practical skills; to be able to independently choose problems and objects of scientific research, research algorithms; Skills of applying the obtained research results in the technology of glass and steel; discuss the problematic issues of glass and steel production technology, the results of research work with the teacher and students of the group; to evaluate the applied research methods. Competencies: Forms practical skills in expert analysis of glass products, conducting patent research; determining the composition of raw materials and glass | 16 |
| Силикатты материалдардың химиялық технологиясы модулі / | Минералды тұтастырғыштың сараптамалық зерттеулері / | КП/Т К | MTCZ / 4309 | | 0/60/30/65/17, 5/37,5 | 8 | Пререквизиттер: Бейорганикалық химия; Аналитикалық химия; Мамандыққа кіріспе; Кристаллография және минералогия; Силикаттардың физикалық химиясы Постреквизиттер: Тұтастырғыш материалдардың химиялық технологиясы 2; Тұтастырғыш материалдардың арнайы технологиясы | Мақсаты: порландцементтік өндірістің негізгі технологиялық процесін зерттеу, яғни олар тұтастырғыш заттар мен асбестоцементтік бұйым. Мазмұны: порландцементтік өндірістің негізгі процесері; тұтастырғыш заттар, асбестоцементтік бұйымдары, клинкерді алудың және әдістері, энергиялық және ресурстық өндірістің технологиясы, яғни олар тұтастырғыштар және бұйымдар. Шикізаттың химиялық анализі, сонымен қатар клинкер және қоспалар. Ұнтақтаудың ашық және жабық шығы. Цементтің физика-механикалық және құрылысты-техникалық қасиеттері, және асбестоцементтік бұйымдар. Арнайы цементтер. | Білімі: порландцементтің өндірістік технологиясын сипаттау, тұтастырғыш заттар, асбестоцементтік заттар, асбестоцементтік заттар мен цементтің ақаулық болып шығуының себебін түсіндіру, Біліктілігі: технологиялық контрольдің өндірістік процесінің әдісін таңдау, Дағдысы: шикізат материалдары мен қоспалардың сапасын анықтау, шикізат пен дайын тағамның сапалық анализін өз бетімен анықтау. Құзыреттілігі: Тұтастырғыш материалдар технологиясы бойынша ғылыми-талдамалық шолу және патенттік зерттеулер жүргізу; | 18 |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------|--------------------|----------|-----------------------------|----------|--|--|---|-----------|
| <p>Модуль экспертизы и материаловедение керамики, стекла и цемента /</p> | <p>Экспертные исследования минеральных вяжущих материалов /</p> | <p>ЦД/КВ</p> | <p>EIMV M/4309</p> | <p>7</p> | <p>0/60/30/65/17,5/37,5</p> | <p>8</p> | <p>Прerequisites: Неорганическая химия. Аналитическая химия. Введение в специальность. Кристаллография и минералогия. Физическая химия силикатов. Postrequisites: Основы проектирования и оборудования заводов по производству вяжущих материалов. Тепловые процессы в технологии силикатных материалов и изделий. Спецтехнология вяжущих материалов.</p> | <p>Цель: изучение основных технологических процессов производства портландцемента, вяжущих веществ и асбестоцементных изделий. Содержание: основные процессы производства портландцемента, вяжущих веществ, асбестоцементных изделий, новые способы получения клинкера, энерго- и ресурсосберегающие технологии производства цемента, вяжущих и изделий. Химический анализ сырья, добавок и клинкера. Контроль процессов обжига клинкера. Контроль размола сырья, клинкера и добавок. Помол в открытом и замкнутом цикле. Физико-механические и строительно-технические свойства цементов, асбестоцементных изделий. Специальные цементы.</p> | <p>Знание процессы производства портландцемента, вяжущих веществ, асбестоцементных изделий (АЦИ); Умение выявлять причины образования брака цементных и асбестоцементных изделий; уметь исследовать качество сырьевых материалов и добавок; самостоятельно проводить анализ качества сырья и готовой продукции; Навыки методиками технологического контроля процессов производства. Компетенции: Формирует навыки проведения научно-аналитического обзора и патентных исследований по технологии вяжущих материалов; выбора исходных сырьевых материалов и методик применяемых исследований</p> | <p>18</p> |
| <p>Module of Evaluation and Material Science of Ceramics, Glass and Cement</p> | <p>Expert Studies of Mineral Binders</p> | <p>ChD /EC</p> | <p>ESMB/4309</p> | <p>7</p> | <p>0/60/30/65/17,5/37,5</p> | <p>8</p> | <p>Prerequisites: Inorganic Chemistry, Analytical chemistry, Introduction to the specialty, Crystallography and mineralogy. Physical chemistry of silicates. Postrequest: Basics of designing and equipment of binder materials manufacturing plants. Thermal processes in the technology of silicate materials and products. Special technology of binding materials.</p> | <p>Purpose: to study the main technological processes of Portland cement production, binders and asbestos cement products. Content: the main processes of Portland cement production, binders, asbestos cement products, new ways of clinker production, energy and resource saving technologies for cement production, binders and products. Chemical analysis of raw materials, additives and clinker. Control of clinker burning processes. Control of grinding raw materials, clinker and additives. Grinding in an open and closed cycle. Physical-mechanical and construction-technical properties of cement, asbestos-cement products. Special cements.</p> | <p>Knowledge of the processes of production of Portland cement, binders, asbestos-cement products (ACI); Abilities to identify the causes of the formation of defects in cement and asbestos-cement products; be able to investigate the quality of raw materials and additives; independently conduct analysis of the quality of raw materials and finished products; Skills methods of technological control of production processes. Competencies: Forms the skills to carry out scientific and analytical review and patent research on the technology of binding materials; selection of raw materials and methods of applied research</p> | <p>18</p> |

Құрастырған авторлар: Кафедра меңгерушісі: Есимов Б.О. _____

Білім беру бағдарламаларының эдвайзері: магистр, оқытушы Қуандықова А.Е. _____

Авторы-составители: Заведующий кафедрой: Есимов Б.О. _____

Эдвайзеры образовательных программ: магистр, преподаватель Қуандықова А.Е.

Compiled by: Head of the Chair TCCandG В. Yessimov _____ Advisers of education programs: Kuandykova A.E.

Элективті пәндер каталогы бұл таңдау компоненттерінің құрамына енген пәндердің тізімі болып табылады және ол студенттердің оқыту траекториясын икемді және өз бетінше жан-жақты түрде анықтау мүмкіндігін құру үшін қажет. Элективті пәндер каталогы 2021-2024 жылдарында оқытылатын "6B07101 Керамика, шыны және тұтастырғыштардың материалтануы мен сараптамасы" мамандығы үшін жасалынған және барлық мамандандыруларды қамтиды. Элективті пәндер каталогында таңдау компоненті бойынша пәндердің модульдің қысқаша мазмұны мен мақсаты пререквизиттері мен постреквизиттері және әрбір пәнді/модульді оқып үйренгеннен кейінгі меңгерілген күзіндеттер көрсетілген.

Каталог элективных дисциплин представляет собой перечень дисциплин, входящих в компонент по выбору, для создания возможности гибкого и самостоятельного всестороннего определения траектории обучения студента. Каталог элективных дисциплин составлен на 2021-2024 годы обучения для студентов по специальности "6B07101 - Материаловедение и экспертиза керамики, стекла и вяжущих" и учитывает все образовательные траектории. В каталоге элективных дисциплин отражены пререквизиты, постреквизиты, цель и краткое содержание дисциплин/модуля, вырабатываемые компетенции по каждой учебной дисциплине / модулю компонента по выбору.

The catalogue of elective disciplines represents a list of disciplines included in the elective component to create possibilities for flexible and independent detailed determination of the student's trajectory. The catalogue of elective disciplines is compiled for the years 2021-2024 for students in the specialty "6B07101 - Material Science and Evaluation of Ceramics, Glass and Binders" taking into account all educational trajectories. The catalogue of elective disciplines reflects pre-requisites, post-requisites, the aim and short description of the discipline/module, competences developed for each discipline/module of the elective component.

Пікір білдіруші. Битемиров К.М. - "Зерде-Керамика" ЖШС бас директор

Рецензент: Битемиров К.М. - ген. директор ТОО "Зерде-Керамика", (г.Шымкент)

Reviewer: Bitemirov K.M. – Head of "Zerde-Keramika"

«Химиялық инженерия және биотехнология» жоғары мектебінің инновациялық технологияларды оқыту және әдістемелік қамтамасыз ету комитетімен мақұлданған, (№ __ хаттама ж.)

Рассмотрен и одобрен комитетом по инновационным технологиям обучения и методическому обеспечению высшей школы «Химическая инженерия и биотехнология» (протокол № от г.)

Yfs been approved by the Committee on innovational technologies of training and methodical provision of higher school «Chemecal engineering and biotechnology» Minutes № dated from « »

М.Әуезов атындағы ОҚУ оқу әдістемелік кеңесі тарапынан баспаға шығаруға ұсынылған № _ хаттама _ ж.

Утвержден решением Учебно-методического совета ЮКУ им М. Аuezова протокол № от г.

Recommended for publication by the Educational and methodological Council of M. Auezov South Kazakhstan University minutes № dated from « » 2021

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, 2021ж.

Южно-Казакстанский университет им.М.Ауезова, 2021г.

M. Auezov South Kazakhstan University 2021y.

STAFFING HANDBOOK ON SPECIALTY "6B05120 - Biotechnology

| № | Full name | Name of the department | Science degree | Scientific title | Scientific direction |
|----|-------------------------------------|--|-----------------|------------------|--|
| 1 | Sadibekova Moldir | Basis right | masteris degree | senior teacher | |
| 2 | Ashitova Nurgul | Ecology | masteris degree | senior teacher | |
| 3 | Aliphan Macsat | Abai studies | masteris degree | senior teacher | |
| 4 | Anlamasavo Gulnar | Biology | masteris degree | senior teacher | |
| 5 | Utegenova Gulzira Umirtaevna | Teaching the state language | masteris degree | senior teacher | |
| 6 | Esbolaeva Indira Abaikyzy | Teaching the state language | masteris degree | senior teacher | |
| 7 | Baidabekova Meirgul | Teaching the state language | masteris degree | senior teacher | |
| 8 | Kalauova Saule | Teaching the state language | masteris degree | senior teacher | |
| 9 | Toktybaeva Hadisha | Chemistry | | senior teacher | |
| 10 | Sarypbecova Nursulu | Chemistry | c.h.sc | senior teacher | |
| 11 | Utenov Nauat | Higher mathematics (for technical specialties) | | senior teacher | |
| 12 | Abdranova Karlygash | Physics (for technical specialtie) | | senior teacher | |
| 13 | Panomarenka Elena | Physics (for technical specialtie) | | senior teacher | |
| 14 | Saparbekova Almira Amangeldievna | Biotechnology | c.b.sc | associate | 03.00.07 - Microbiology |
| 15 | Kedelbaev Bakhytzhан Shilmirzaevich | Biotechnology | d.t.sc. | professor | 05.17.04 – «Technology of new organic synthesis products"» |
| 16 | Alibaev Nuriddin Nazhmedinovich | Biotechnology | d.t.sc | professor | 06.02.04- Personal zootechnics, animal husbandry techno |
| 17 | Esimova Anar Madenovna | Biotechnology | c.h.sc. | associate | 05.17.03 - Electrochemical process technology and corrosion protection |
| 18 | Bigara Tore Seidulla | Biotechnology | c.a.sc. | associate | 06.02.01 – Breeding and genetics of animal husbandry. |
| 19 | Akanav Usen Kudaibergenovich | Biotechnology | c.a.sc. | associate | 06.02.04- Personal zootechnics, animal husbandry techno |
| 20 | Abildaeva Roza Abdrahmanovna | Biotechnology | c.b.sc | associate | Biology-Geography |
| 21 | Narymbaeva Zaure Karkinovna | Biotechnology | c.h.sc | associate | 02.00.01 - Electrochemistry" |
| 22 | Mutalievа Botagoz Zhaksylykovna | Biotechnology | c.h.sc | associate | 02.00.11 - «Коллоидтық және мембранлық химия» |
| 23 | Aitkulova Raihan Eltaibecovna | Biotechnology | c.h.sc | associate | 02.00.05 - Electrochemistry" |
| 24 | Dauylbai Amina Duisenhankyzy | Biotechnology | c.a.sc. | senior teacher | 06.02.04- Personal zootechnics, animal husbandry techno |
| 25 | Elemanova Zhanar Rahmanberdievna | Biotechnology | c.a.sc. | senior teacher | 06.02.01 – Breeding and genetics of animal husbandry. |
| 26 | Rysbaeva Gulnara Sultanbekovna | Biotechnology | masteris degree | senior teacher | |
| 27 | Daurenbekova Katira Pazyzbekovna | Biotechnology | c.a.sc. | senior teacher | 06.02.04- Personal zootechnics, animal husbandry techno |
| 28 | Ospanova Aigerim Abdrahmanovna | Biotechnology | masteris degree | senior teacher | |
| 29 | Abai Gauhar | Biotechnology | Phd | teacher | |
| 30 | Balhibekov Rahat Maratovich | Biotechnology | masteris degree | senior teacher | |
| 31 | Saidullaeva Laila Nurullaevna | Biotechnology | masteris degree | teacher | |
| 32 | Kaldybrkova Gulnur Myktybekovna | Biotechnology | masteris degree | senior teacher | |
| 33 | Kudasova Dariha Eradilovna | Biotechnology | Phd | teacher | |

КАДРОВЫЙ СПРАВОЧНИК ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ "6В05120 - БИОТЕХНОЛОГИЯ"

| № | ФИО | Наименование кафедры | Научная степень | Научное звание | Научное направление |
|----|------------------------------------|--|-----------------|----------------|--|
| 1 | Садобекова Молдир | Основа право | магистр | ст.преп. | |
| 2 | Ашитова Нургул | экология | магистр | ст.преп. | |
| 3 | Аліпхан Максат | Абаеведение | магистр | ст.преп. | |
| 4 | Аңламасова Гулнар | Биология | магистр | ст.преп. | |
| 5 | Утегенова Гулзира Умиртаевна | Обучение государственному языку | магистр | ст.преп. | |
| 6 | Есболаева Индира Абайкызы | Обучение государственному языку | магистр | ст.преп. | |
| 7 | Байдабекова Мейргул | Обучение государственному языку | магистр | ст.преп. | |
| 8 | Калауова Сауле | Обучение государственному языку | магистр | ст.преп. | |
| 9 | Токтыбаева Хадидша | Химия | | ст.преп. | |
| 10 | Сарыпбаева Нурсулу | Химия | к.х.н | ст.преп. | |
| 11 | Утепов Науат | Высшая математика (для технических специальностей) | | ст.преп. | |
| 12 | Абраманова Карлыгаш | Физика (для технических специальностей) | | ст.преп. | |
| 13 | Паномаренка Елена | Физика (для технических специальностей) | | ст.преп. | |
| 14 | Сапарбекова Альмира Амангельдиевна | Биотехнология | к.б.н | доцент | 03.00.07 - Микробиология |
| 15 | Кедельбаев Бахытжан Шильмирзаевич | Биотехнология | т.ғ.д. | профессор | 05.17.04 – «Технология лсновых продуктов органического синтеза» |
| 16 | Алибаев Нурадин Нажимеденович | Биотехнология | д.с.н | профессор | 06.02.04- Персональная зоотехника, технология животноводства |
| 17 | Есимова Анар Маденовна | Биотехнология | к.х.н | доцент | 05.17.03 - Технология электрохимических процессов и защита от коррозии |
| 18 | Бигара Төре Сейдуальулы | Биотехнология | к.с.н | доцент | 06.02.01 –Селекция и генетика животноводства. |
| 19 | Аханов Усен Кудайбергеноулы | Биотехнология | к.с.н | доцент | 06.02.04- Персональная зоотехника, технология животноводства |
| 20 | Абилдаева Роза Абдрахмановна | Биотехнология | к.б.н | доцент | Биология-География |
| 21 | Нарымбаева Зауре Каркиновна | Биотехнология | к.х.н | доцент | 02.00.01 - Электрохимия |
| 22 | Муталиева Ботагоз Жаксылыковна | Биотехнология | к.х.н | доцент | 02.00.11 - «Коллоидная и мембранная химия» |
| 23 | Айткулова Райхан Элтайбековна | Биотехнология | к.х.н | доцент | 02.00.05 - «Электрохимия» |
| 24 | Дауылбай Амина Дуйсенханкызы | Биотехнология | к.с.н | ст.преп. | 06.02.04- Персональная зоотехника, технология животноводства |
| 25 | Елеманова Жанар Рахманбердиевна | Биотехнология | к.с.н | ст.преп. | 06.02.01 – Селекция и генетика животноводства. |
| 26 | Рысбаева Гульнара Султанбековна | Биотехнология | | ст.преп. | |
| 27 | Дауренбекова Катира Пазылбековна | Биотехнология | к.с.н | ст.преп. | 06.02.04- Персональная зоотехника, технология животноводства |
| 28 | Оспанова Айгерим Абдрахмановна | Биотехнология | магистр | ст.преп. | |
| 29 | Абай Гаухар | Биотехнология | Phd | преп. | |
| 30 | Балхибеков Рахат Маратович | Биотехнология | магистр | ст.преп. | |
| 31 | Сайдуллаева Лайла Нуруллаевна | Биотехнология | магистр | преп. | |
| 32 | Калдыбекова Гульнур Мыктыбековна | Биотехнология | магистр | ст.преп. | |
| 33 | Кудасова Дариха Ерадиловна | Биотехнология | Phd | преп. | |

М. ӘУЕЗОВ АТЫНДАҒЫ ОҒТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ
ЮЖНО - КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М. АУЭЗОВА
SOUTH KAZAKHSTAN UNIVERSITY NAMED AFTER M. AUEZOV

«Химиялық инженерия және биотехнология» Жоғары мектебі
Высшая школа «Химическая инженерия и биотехнология»
Higher school «Chemical engineering and biotechnology»



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES

**Білім беру бағдарламасының коды және атауы"6B07101 Керамика, шыны және тұтастырғыштардың материалтануы мен сараптамасы"
Код и наименование образовательной программы"6B07101 - Материаловедение и экспертиза керамики, стекла и вяжущих"
Code and Name of the Educational Program "6B07101 - Material Science and Evaluation of Ceramics, Glass and Binders"**

Шымкент, 2021 ж./Shymkent, 2021 y.

Разработали:

Декан высшей школы _____ Анарбаев А.А.

Заведующий кафедрой ТЦКиС _____ Есимов Б.О.

Эдвайзер _____ Куандыкова А.Е.

Директор ЦОС _____ Болысбек А.А.

Юристы:

ген. директор ТОО "Евро Кристалл" (г.Шымкент) _____ Сухов Р.В.

ген. директор ТОО "Зерде-Керамика", (г.Шымкент) _____ Битемиров К.М.

ген. директор ТОО «Стандарт Цемент», д.т.н (г.Шымкент) _____ Сейтжанов Б.Т.

ген. директор АО «Шымкентцемент» компании HeidelbergCement в Казахстане _____ Шишка Збигнев

директор ТОО "Сайрамский кирпичный завод" _____ Айдосов Ш.И.