

Ф.7.02-13/ Ф.7.02-13/ F.7.02-13

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ /  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН/  
MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті Коммерциялық емес акционерлік қоғамы/  
Некоммерческое акционерное общество Южно-Казахстанский университет им.М.Ауэзова/  
profit Limited Company M.Auezov South Kazakhstan University

Non-

Жоғары мектеп: Жаратылыстану ғылымдары және педагогикасы/  
Высшая школа: Естественных наук и педагогики/  
Higher school: Natural sciences and pedagogical

Кафедра Информатика/ Кафедра Информатика/ Chair of Computer Science



**ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ/  
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН/  
CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES**

«БВ01502-Информатика(IP)»/ «БВ01502-Информатика(IP) / «БВ01502-Computer Science(IP)»

Шымкент 2025ж./ Шымкент 2025г./ Shymkent 2025y.

Құрастырған авторлар: Кафедра меңгерушісі Жайдақбаева Л.К. Білім беру бағдарламаларының әдвайзерлері: Махатова А.Х

Авторы составители: Заведующий кафедрой Жайдақбаева Л.К. Эдвайзеры образовательных программ: Махатова А.Х

Элективті пәндер каталогы 2 бөлімнен тұрады

Каталог элективных дисциплин состоит из 2 частей

Элективті пәндер каталогы 2025-2026 жылдарға арналған «БВ01502-Информатика(ІР)» білім беру бағдарламасының білім алушыларына таңдау пәндердің тізімі, білім алушының траекториясын икемді және тәуелсіз түрде анықтауға мүмкіндік береді. Элективті пәндер каталогы «БВ01502-Информатика(ІР)» білім беру бағдарламасының барлық оқу траекториясын ескереді. «БВ01502-Информатика(ІР)» білім беру бағдарламасы бойынша элективті пәндер, пререквизиттер, постреквизиттер, пәндер, модульдер, құзыреттердің мақсаты мен мазмұны көрсетілген.

Каталог элективных дисциплин представляет собой перечень дисциплин, входящих в компонент по выбору для обучающихся образовательной программы «БВ01502-Информатика(ІР)» 2025-2026 года обучения, для создания возможности гибкого и самостоятельного всестороннего определения траектории обучения студента. Каталог элективных дисциплин учитывает все образовательные траектории образовательной программы «БВ01502-Информатика(ІР)». В каталоге элективных дисциплин отражены пререквизиты, постреквизиты, цель и краткое содержание дисциплин, модуля, вырабатываемые компетенции по образовательной программе «БВ01502-Информатика(ІР)»

The catalog of elective disciplines a list of disciplines that are included in the component of choice for education receivers of the education program «БВ01502-Computer Science(ІР)» Science of 2025-2026, to create possibility of flexible and independent comprehensive determination of the student's trajectory. The catalog of elective disciplines takes into account all educational trajectories of in education program «БВ01502-Computer Science(ІР)». In the catalog of the disciplines, prerequisites, post-requisites, purpose and summary of disciplines, modules, competences developed in the education program «БВ01502-Computer Science(ІР)» are reflected.

Жұмыс берушілер: Сауранбаев С.Ж. - №2 мамандырылған үш тілдегі оқытатын мектеп-интернат директоры , Умарова А.С.-Т.Тажигаева атындағы №47 мектеп-гимназия директоры , Кайкенова Г. - Жамбыл атындағы №26 мектеп-гимназия директоры .

Работодатель: Сауранбаев С.Ж. - Директор специализированной школы-интернета №2 на трех языках, Умарова А.С.-Директор школы-гимназии №47 им. Т.Тажигаева , Кайкенова Г. - Директор школы-гимназии №26 им. Жамбыла.

Employers: Sauranbayev S.Zh.- Director of the specialized Internet School No. 2 in three languages , Umarova A.S. - Director of school-gymnasium №47 named after T.Tagibaeva, Kaikenova G. - Director of school-gymnasium №26 named after Jambyla

"Информатика" кафедрасының отырысында талқыланып қаралды (№\_6\_\_ хаттама, \_20\_\_12\_\_ 2024 ж.)  
Рассмотрено и обсуждено на заседании кафедры "Информатика" (протокол №\_6\_\_ от \_20\_\_12\_\_ 2024 г.)  
Considered and discussed at the meeting of the Department Computer Science (minutes №\_6\_\_, \_20\_\_12\_\_ 2024 y.)

"Жаратылыстану ғылыми-педагогикалық" жоғары мектебінің Әдістемелік комиссиясының отырысында талқыланып қаралды (№\_\_7\_\_ хаттама, 22\_\_02\_\_ 2025 ж.)  
Рассмотрено и обсуждено на заседании Методической комиссии высшей школы "Естественно-научно-педагогической" (протокол №\_\_7\_\_ от \_\_22\_\_02\_\_ 2025 г.)  
Considered and discussed at the meeting of Methodological Commission of the higher school "Naturally scientific-pedagogical" (minutes №\_\_7\_\_, \_\_22\_\_02\_\_ 2025 y.)

М.Әуезов атындағы ОҚУ оқу-әдістемелік кеңесі шешімімен бекітілген (№\_4\_\_ хаттама, \_22\_\_02\_\_ 2025 ж.)  
Утверждено решением Учебно-методического Совета ЮКУ им. М.Ауэзова (протокол №\_4\_\_ от \_22\_\_02\_\_ 2025 г.)  
Approved by the decision of the Educational-methodical Council SKU named after M.Auezov (minutes №\_4\_\_, \_22\_\_02\_\_ 2025 y.)

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, 2025 ж.  
Южно-Казakhstanский университет им. М.Ауэзова 2025 г.  
M.Auezov South Kazakhstan University, 2025 y.

Пән шифры мен атауы/ Шифр и наименование модуля/ Module sipher and name	Пән атауы/ Названия дисциплины / Discipline name	Цикл/ Цикл/ Cycle	Пәннің коды/ Код дисциплинасы/ Discipline code	Кредиттер саны/ количество кредитов / Number of credit	Пән форматы/ Формат дисциплины/ Format of discipline	Лап./лес./лес./зертх./лаб./лаб./лекция / /лр./рас./ОСЖБ/СРС/ССД/Д/Т	Семестр/ Семестр/ Semester	Курс/жұмыс (жоба)/ Курсовая работа (проект) / Course work	Пререквизиттер/ Пререквизиты / Prerequisites/ Постреквизиттер/ Постреквизиты/ Postrequisites	Пәннің мақсаты мен қысқаша мазмұны/ Цель и краткое содержание дисциплины / The aim and brief content of discipline	Құзретілігітер/ Компетенция / Competence	Оқытушылар/ Преподаватели/ Teachers
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>ЖАЛПЫ МОДУЛЬДЕР / ОБЩИЕ МОДУЛИ / GENERAL MODULES</b>												
Қоғамдық және дене дамуының негіздері	Экожүйе және құқық	ЖОО КТК	ЕК2109	5	0/0/30/45/7,5/7,5		4		<p><b>Пререквизиттер:</b> Қазақстанның қазіргі заман тарихы. Әлеуметтану және саясаттану</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Философия, Жалпы және жас ерекшелік психологиясының негіздері</p>	<p><b>Мақсаты:</b> қоғам дамуының экономикалық заңдылықтары және оның тиімді қызығу етуінің мәселелері туралы білім жүйесін қалыптастыру, шектеулі ресурстар жағдайында адамдардың экономикалық мінез-құлқытарын бағдарлау мен себептерін қарастыру; ҚР-дағы экономикалық қатынастар ерекшеліктерін анықтау; студенттерде ұлттық және әлемдік экономиканың әлеуметтік-экономикалық дамуының жағдайы мен тенденциясын талдау; нарықтық жүйе тиімділігін шегі мен қызметін, сондай-ақ экономиканы реттеудің негізі нысандарын анықтау қабілеттілігін қалыптастыру және дамыту. Қазақстандық патриотизмді тәрбиелеу, білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыру, қоғамдық және жеке құқықтық сана мен құқықтық мәдениетті арттыру, Қазақстан Республикасында құқықтық мемлекетті жетілдіру жағдайын негізге алу.</p> <p><b>Мазмұны:</b> 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. Табиғатта шаруашылық. Тауарлы өндіріс. Ақша мәні мен қызметтері. Нарық мәні және түрлері. Бәсеке: ұғымы мен түрлері. Сұраныс пен ұсыныс заңдары. Кәсіпкерлік мәні. Кәсіпкерліктің ұйымдық-құқықтық формалары. Фирма шығындарының құрылымы мен классификациясы. Бухгалтерлік және экономикалық пайда. Кәсіпкерлік капитал. Физикалық және моральдық тоғым. Амортизация. Инвестиция өндірістің қорларын қаржыландыру көзі ретінде. Инвестицияның құрылымы. Өндіріс факторларының факторлық табыстары. Ұлттық байлық және экономикалық әл-ауқат. Экономикалық өсу және экономикалық даму. Қазақстан экономикасының дамуының приоритетті бағыттары. Экономиканың шикі дамуы. Мемлекет пен құқық мемлекеттік құқықтық құрылыстар ҚР конституциялық құқығының негіздері. ҚР адамдардың</p>	<p><b>Білімі:</b> қоғамдық өндірістің қызмет ету заңдылықтарын, тану әдістерімен экономикалық жүйенің қызмет ету заңдылықтарын; нарықтық экономика субъектілерінің бәсекеге қабілетті факторларын, меншік қатынастарының тиімділігін, республикада, аймақтарда жаратылыстану-педагогикалық салалары бойынша қызметтердің әлеуметтік-экономикалық жағдайларын білуі; Қазақстан Республикасының негізгі ережелерін, Қазақстанның қондырыстағы заңдары туралы жалпы мағлұматтарын болуы және олардың қоғамдық қатынастардағы орны мен қызметін, мемлекеттің басқару органдарының жүйесін және олардың құрылымын шешімін, материалдық және процессуалдық құқықтың өзара әрекет ету механизмін білу;</p> <p><b>Біліктілігі:</b> алынған білімдерді өмір бойы іс жүзінде қолдануы білу қажет. оқулар 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 қолдануы менгертуі;</p> <p><b>Датқамсы:</b> өндіріс факторларының тиімді қолдану есептеуін; ұлттық экономиканың негізгі макроэкономикалық көрсеткіштерінің динамикасын; түрлі құқықтық мәселелер, қазіргі замандағы нормаларды қолдану бойынша пікір талас жүргізуге, түрлі құжаттарды құқықтық талдауға дағдылану дағдысын қалыптастыру.</p>	12
Основы общественного и физического развития	Экосистема и право	ВК/КВ	ЕР 2109	5	0/0/30/45/7,5/7,5		4		<p><b>Пререквизиты:</b> Современная история Казахстана, Социология и политология</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Философия, Основы общей и возрастной психологии</p>	<p><b>Цель:</b> заключается в формировании системы знаний об экономических закономерностях развития общества и проблемах его эффективного функционирования, рассмотрение принципов и мотивов экономического поведения человека в условиях ограниченных ресурсов; выявление специфики экономических отношений в Республике Казахстан; формирование и развитие у студентов умений анализировать состояние и тенденции социально-экономического развития национальной и мировой экономики; выяснение функций и границ эффективности рыночной системы, а также основных форм регулирования экономики. 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.</p> <p><b>Содержание:</b> Экономика как сфера жизнедеятельности общества. Предмет основы экономики. Потребности как предельная производительность. 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 предпринимательства. Организационно-правовые формы предпринимательства. Классификация и структура издержек фирмы. Бухгалтерская и экономическая прибыль. Предпринимательский капитал. Физический и моральный износ. Амортизация. Инвестиции как источник финансирования производственных фондов. Трудовое право Республики Казахстан. Особенности трудового законодательства РК 1. Общая</p>	<p><b>Знания:</b> законы функционирования общественного производства и методы познания и закономерности функционирования экономических систем; основных положений Конституции Республики Казахстан, основных положений действующего законодательства Казахстана, систему органов государственного управления и круг их полномочий, механизм взаимодействия материального и процессуального права;</p> <p><b>Умения:</b> анализировать факторы конкурентоспособности субъектов рыночной экономики, эффективность форм собственности, социально-экономической ситуации в республике по отраслям, сферам деятельности и регионам; проводить расчеты вариантов эффективного использования факторов производства; оценивать динамику основных макроэкономических показателей национальной экономики; анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования и уметь обращаться к необходимым нормативным актам, ориентироваться в действующем законодательстве;</p> <p><b>Навыки:</b> использовать на практике знания для повышения квалификации в течении всей жизни; ведение дискуссий по правовым вопросам, по вопросам применения норм в современной период, правового анализа различных документов</p>	12
The Basis of Social and Physical Development	Ecosystem and Law	HSC/EC	EL 2109	5	0/0/30/45/7,5/7,5		4		<p><b>Prerequisites:</b> Modern history of Kazakhstan, Social and Political Studies</p> <p><b>Postrequisites:</b> Philosophy, Fundamentals of General and Age psychology</p>	<p><b>Aim:</b> The goal is to develop a system of knowledge about the economic laws of the development of society and the problems of its effective functioning, to consider the principles and motives of the economic behavior of a person in conditions of limited resources, to identify the specifics of economic relations in the Republic of Kazakhstan, to form and develop skills for analyzing the status and trends of students -economic development of the national and world economy, clarify the functions and boundaries of the efficiency of the market system, as well as overt forms of economic regulation. Education of Kazakhstan's patriotism, formation of the world outlook of students, raising of public and individual sense of justice and legal culture, acting as necessary conditions for the improvement of legal statehood in the Republic of Kazakhstan.</p> <p><b>Content.</b> The economy as a sphere of social life subject basics needs of the economy as a prerequisite for the production of basic factors of production: labor, land, capital, and entrepreneurial ability Property as an economic and legal category of legal regulation of the economy subsistence farming. Commodity production. The essence and function of money. Essence and types of the market. Competition: the concept and types. The law of supply and demand. The essence of entrepreneurship. The academic discipline "Fundamentals of Law" examines the issues of the main branches of law (constitutional, administrative, civil, criminal, etc.), which, on the one hand, give a general idea of the role of those or other legal norms, and on the other hand they represent the necessary knowledge to orient themselves in solving the problems of accompanying each person throughout his life. "The study of the" Fundamentals of Law "allows you to correctly assess vital situations. The labor law of the Republic of Kazakhstan. Features of labor 1. General</p>	<p><b>Knowledge:</b> the laws of the functioning of social production and methods of cognition and patterns of the functioning of economic systems; 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 the scope of their powers, the mechanism of interaction of substantive and procedural law;</p> <p><b>Abilities:</b> analyze the factors of competitiveness of market economy subjects, the effectiveness of ownership patterns, the social and economic situation in the country by industry, business and regions; calculate options for the effective use of production factors; assess the dynamics of the main macroeconomic indicators of the national economy; 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.</p> <p><b>Skills:</b> to use in practice knowledge for continuing education throughout life; conducting discussions on legal issues, on the application of norms in the modern period, legal analysis of various documents</p>	12

Қоғамдық және дене дамуының негіздері	Кәсіпкерлік және қаржылық сауаттылық	ЖБП/ТК	KKS/2109	5			Пререквизиттер: Математика, Информатика (мектеп). Постреквизиттер: Блокчейн технологияларының негіздері	<b>Мақсаты:</b> қаржылық әл-ауқатқа жету үшін маңызды болып табылатын жеке және отбасылық қаржылық ресурстарды зерттеу. <b>Мазмұны:</b> Қаржылық жоспарлау және тұтынушылардың қауіпсіздігі. Ақшаны тиімді жұмсаудың және үнемдеудің негізгі әдістері мен тәсілдері. Жеке қаржылық ресурстарды қорғау және инвестициялау. Жеке қаржының ролі мен маңызы, оның қаржылық тұрақтылыққа қол жеткізудегі мүмкіндіктері. Көптеген күмәнді қаржылық ақпаратты сүзгілеу. Жауапкершілікті өз бетінше басқаруға ынталандыру және тұтынушының онтайлы қаржылық мүмкіндіктері. Кәсіби мансап құру кезінде сауатты қаржылық шешімдер қабылдау.	<b>Білімі:</b> кәсіпкерлік қызмет пен жеке қаржыны басқару үшін негізгі қаржы құралдарының негізгі сипаттамалары мен тәуекелдерін білу; <b>Икемділігі:</b> қаржылық қауіпсіздікті ескере отырып, қаржылық әл-ауқатқа қол жеткізу мақсатында жеке қаржыны басқару үшін әр түрлі қаржы құралдарын қолдана білу. <b>Дағдысы:</b> - кәсіби міндеттерді, жеке даму міндеттерін және қаржылық әл-ауқатты шешуде әртүрлі цифрлық құралдарды пайдалану дағдыларын меңгерген <b>Қызығаттылығы:</b> кәсіптік қызмет аясындағы коммерциялық идеялардың бизнес-идеяларының инвестициялық тартымдылығын анықтау қабілеті;	12
Основы общественного и физического развития	Предпринимательство и финансовая грамотность	ООД/КВ	ПFG/2109	5	0/0/30/45/7,5/7,5	4	Пререквизиты: Математика, Информатика (школьная), Постреквизиты: Основы технологии блокчейн	<b>Цель:</b> изучение личных и семейных финансовых ресурсов, которые имеют решающее значение для достижения финансового благополучия. <b>Содержание:</b> Финансовое планирование и безопасность потребителя. Основные методы и приемы ведения эффективной траты и экономии финансов. Защита и инвестирование собственных финансовых ресурсов. Роль и значение личных финансов, их возможностей для достижения финансовой устойчивости. Фильтрация множества сомнительной финансовой информацией. Стимулы к самостоятельному управлению обязанностями и оптимальными финансовыми возможностями потребителя. Принятие грамотных финансовых решений при построении профессиональной карьеры.	<b>Знания:</b> знать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; <b>Умения:</b> уметь использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности. <b>Навыки:</b> владеть навыками использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личного развития и финансового благополучия <b>Компетенции:</b> способность владеть определять инвестиционную привлекательность бизнес-идеи коммерческих идей в рамках области своей профессиональной деятельности;	12
The Basis of Social and Physical Development	Entrepreneurship and financial literacy	GED/EC	EFL/2109	5	0/0/30/45/7,5/7,5	4	Prerequisites: mathematics, computer science (school), Postrequisites: Fundamentals of blockchain technology	<b>Purpose:</b> The purpose of the discipline is to study personal and family financial resources, which are critical to achieving financial well-being. <b>Content:</b> Contents of the discipline. Financial planning and consumer safety. Basic methods and techniques for effective spending and saving money. Protecting and investing your own financial resources. The role and significance of personal finance, its capabilities for achieving financial stability. Filtering out a lot of dubious financial information. Incentives for independent management of responsibilities and optimal financial capabilities of the consumer. Making smart financial decisions when building a professional career	<b>Knowledge:</b> know the basic characteristics and risks of the main financial instruments for business and personal finance management; <b>Ability:</b> be able to use a variety of financial instruments to manage personal finances in order to achieve financial well-being, taking into account financial security. <b>Skills:</b> He has the skills to use various digital tools in solving professional tasks, personal development tasks and financial well-being <b>Competence:</b> the ability to determine the investment attractiveness of a business idea of commercial ideas within the scope of his professional activity;	12
Қоғамдық және дене дамуының негіздері	Абайтану	БП/ТК	Аба1401	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3	<b>Пререквизиттер:</b> Қазақ әдебиеті (мектеп), Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар <b>Постреквизиттер:</b> Инклюзивті білім беру	<b>Мақсаты:</b> Қазақ халқының ұлы ақыны А.Құнанбаевтың өмірі мен шығармашылығы және М.Әуезовтың "Абай жолы" роман-эпопеясы тәңірегінде белгілі бір дәрежеде кең мағлұмат беру арқылы студенттердің білімін және ойлануын қалыптастыру. Абай өлеңдерінің, қара сөздерінің поэмаларының және көркем аудармаларының ішкі табиғатына талдау жүргізіп, оның танымына тереңрек үнілуді мақсат етеді. <b>Мазмұны:</b> Абайдың өмірі мен шығармашылығы. Абай шығармаларының ерекшелігі, маңызы, құндылығы Абай ақындығының алғашқы кезеңі. Аудармалары поэмалары, қара сөздері. Абайтану тарихының қалыптасуы. Абай шығармашылығындағы адамгершілік қағидаттары. Абайдың ағартушылық қызметі. Абайдың табиғат лирикасы. Абайдың "Толық адам" ілімі. Абайтану ғылымы және оның дамуы. Абайдың эстетикалық танымы. Ақын өлеңіндегі даналық Ақынның жүрек тақырыбына арналған өлеңдері. Абайдың исламиятқа	<b>Білімі:</b> Абай шығармаларының әлеуметтік мәнін, өлеңдерінің бейнесі мен көркемдігін ажырата алады. <b>Біліктілігі:</b> Абайтану бойынша Абайдың жылдарын, поэмаларын, қара сөздерінің мағынасын жете меңгереді. <b>Дағдысы:</b> Абай шығармаларының өміршеңдігін түсінді. Және қоғамдық ойларда қолдана білу дағдылары қалыптасады.	15

Основы общественного и физического развития	Абаевденіе	БД/КВ	Аба 1401	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3	<p><b>Прекевизиттері:</b> казахская литература (школьная), Информационно-коммуникационные технологии</p> <p><b>Пострекевизиттері:</b> Инклюзивное образования</p>	<p><b>Цель:</b> Целью освоения дисциплины является достижения следующих результатов обучения (ориентироваться на таксономию Блума):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладеть методологией и основными концепциями описания науки Абаевденіе - усвоить специфику и закономерности литературного процесса, определяющего художественное своеобразие казахской литературы 19 в.</li> <li>- знать ведущие направления литературоведческой науки</li> <li>- различать основные закономерности, типичные явления и переходные случаи литературных явлений</li> <li>- знать основные методы изучения литературного процесса</li> <li>- владеть различными приемами интерпретации художественных произведений А.Кунанбаева</li> </ul> <p><b>Содержание:</b> Жизнь и творчество Абая Кунанбаева. Абай Кунанбаев – великий казахский поэт. М.О.Ауэзов о трех источниках идейно-художественных исканий Абая Кунанбаева. Лирика Абая. Стихотворения посвященные молодежи. Пейзажные стихотворения. Лирика любви и дружбы Абая. Философская</p>	<p><b>Знания:</b> знать и уметь выявлять своеобразие творчества А.Кунанбаева его общественное значение, эстетическую, идейно-познавательную и воспитательную ценности</p> <p><b>Умения:</b> уметь применять принципы и методы управления рынком труда, требования к формированию и использованию трудовых ресурсов, их профессиональной подготовке и переподготовке;</p> <p><b>Навыки:</b> демонстрировать навыки и усвоить специфику, особенности, жанровый состав произведений Абая преемственную связь его с литературным процессом казахского средневековья и 18в.</p>	15
The Basis of Social and Physical Development	Abayus study	BD/EC	Aba 1401	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3	<p><b>Prerequisites:</b> Kazakh literature (school), Information and Communication Technologies</p> <p><b>Postrequisites:</b> Inclusive Educations</p>	<p><b>Purpose:</b> The purpose of mastering the discipline is to achieve the following learning outcomes (to focus on the taxonomy of Bloom):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- master the methodology and basic concepts of describing the science of Abayev</li> <li>- to learn the specifics and regularities of the literary process that determines the artistic originality of Kazakh literature of the 19th century.</li> <li>- know the leading areas of literary science</li> <li>- to distinguish between the main regularities, typical phenomena and transitional cases of literary phenomena</li> <li>- know the basic methods of studying the literary process</li> <li>- to master various techniques of interpreting A. Kunanbayev's works of art</li> </ul> <p><b>Content:</b> Life and work of Abai Kunanbaev. Abai Kunanbayev is a great Kazakh poet. MO Aueзов on the three sources of ideological and artistic searches of Abai Kunanbayev. Lyrics of Abay. Poems dedicated to youth.</p>	<p><b>Knowledge:</b> - to be able to identify the originality of A.Kunanbayev's work with its social significance, aesthetic, ideological and educational values</p> <p><b>Abilities:</b> principles and methods for managing the labor market, requirements for the formation and use of labor resources, their training and retraining;</p> <p><b>Skills:</b> to learn the specifics, features, genre composition of Abai's works, his successive connection with the literary process of the Kazakh Middle Ages and the 18th century.</p>	15
Қоғамдық және дене дамуының негіздері	Мұхтартану	БП/ТК	Mukh 1401	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3	<p><b>Прекевизиттері:</b> Қазақ әдебиеті (мектеп), Аппараттық-коммуникациялық технологиялар</p> <p><b>Пострекевизиттері:</b> Инклюзивті білім беру</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Қазақ халқының ұлы ақыны М.Әуезовтың өмірі мен шығармашылығы. Мұхтар өлеңдерінің, қара сөздерінің поэмаларының және көркем аудармаларының ішкі табиғатына талдау жүргізіп, оның танымна тереңірек үйілуді мақсат етеді. Мұхтар оқулары пәні бойынша ғылыми-зерттеу әдебиеттерін іздестіру; М.Әуезовтің шығармаларын дербес оқып білу қабілетін дамыту; М.Әуезовтің жұмысын талдау</p> <p><b>Мазмұны:</b> Мұхтардың өмірі мен шығармашылығы. Мұхтар шығармаларының ерекшелігі, маңызы, құндылығы Мұхтар ақындығының алғашқы кезеңі. Аудармалары поэмалары. Мұхтартану тарихының қалыптасуы. Мұхтар шығармашылығындағы адамгершілік қағидаттары. Мұхтартану ғылымы және оның дамуы. Мұхтардың эстетикалық танымна. Ақын өлеңіндегі даналық Ақынның жүрек</p>	<p><b>Білімі:</b> ғылымның дамуының тарихы және дамуы. Мұхтар Әуезовтің өмірі мен шығармашылығының негізгі күндері; жаушының терең прозалық шығармалары; - қазақ әдебиетіндегі монғол ғылымының маңызы мен ролі туралы түсінік қалыптастырады;</p> <p><b>Біліктілігі:</b> Мұғалімдердің пәндері бойынша ғылыми-зерттеу әдебиеттерін іздеу; М.Әуезовтің шығармаларын дербес оқып білу қабілетін дамыту; М.Әуезовтің жұмысын талдау; М.Әуезовтің өмірі мен қазіргі туралы аппаратты іздеу және пайдалану; топтар мен командалар арасындағы қатынастарды қалыптастыру;</p> <p><b>Дегені:</b> пәндер бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу қабілетін қалыптастыру; мақара зерттеулерінің негізгі мәселелерін өз бетіне үйрену және пайдалану мүмкіндігі.</p>	15
Основы общественного и физического развития	Мухтаровденіе	БД/КВ	Mukh 1401	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3	<p><b>Прекевизиттері:</b> казахская литература (школьная), Информационно-коммуникационные технологии</p> <p><b>Пострекевизиттері:</b> Инклюзивное образования</p>	<p><b>Цель:</b> Целью освоения дисциплины является достижения следующих результатов обучения (ориентироваться на таксономию Блума):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладеть методологией и основными концепциями описания науки Мухтаровденіе; - усвоить специфику и закономерности литературного процесса, определяющего художественное своеобразие казахской литературы 19 в.;</li> <li>- знать ведущие направления литературоведческой науки;</li> <li>- различать основные закономерности, типичные явления и переходные случаи литературных явлений;</li> <li>- знать основные методы изучения литературного процесса;</li> <li>- владеть различными приемами интерпретации художественных произведений Мухтара;</li> </ul> <p><b>Содержание:</b> Жизнь и творчество Мухтара. М.О.Ауэзов – великий казахский поэт. Стихотворения посвященные молодежи. Пейзажные стихотворения. Лирика любви и дружбы Мухтара. Философская лирика. Основные темы и мотивы в поэмах. Тематическая</p>	<p><b>Знания:</b> историко формирования и развития науки мухтаровденіе. -осваивает основные даты жизни и творческой деятельности Мухтара Ауэзова; глубину прозаических произведений писателя;</p> <p>-формирует понятия о значении и роли науки мухтартану в казахской литературе;</p> <p><b>Умения:</b> проводить поисково-исследовательской литературы по дисциплине Мухтаровденіе; Развивать способности самостоятельно читать труды М.Ауэзова, Анализировать творчество М.Ауэзова; поиск и использование информации о жизни и творчестве М. Ауэзова; формирование взаимоотношения между группами и коллективом;</p> <p><b>Навыки:</b> формирование способности научно-исследовательского анализа по дисциплине мухтаровденіе; умение самостоятельно изучать и использовать основные проблемы мухтаровденіе.</p>	15
The Basis of Social and Physical Development	Mukhtarus study	BD/EC	Mukh 1401	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3	<p><b>Prerequisites:</b> Kazakh literature (school), Information and Communication Technologies</p> <p><b>Postrequisites:</b> Inclusive Educations</p>	<p><b>Purpose:</b> The purpose of mastering the discipline is to achieve the following learning outcomes (to focus on the taxonomy of Bloom):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- master the methodology and basic concepts of describing the science of Mukhtar</li> <li>- to learn the specifics and regularities of the literary process that determines the artistic originality of Kazakh literature of the 19th century.</li> <li>- know the leading areas of literary science</li> <li>- to distinguish between the main regularities, typical phenomena and transitional cases of literary phenomena</li> <li>- know the basic methods of studying the literary process</li> <li>- to master various techniques of interpreting Mukhtar's works of art</li> </ul> <p><b>Content:</b> Life and work of Mukhtar. Mukhtar is a great Kazakh poet. Lyrics of Mukhtar. Poems dedicated to youth. Landscape poems. Lirika of love and friendship Mukhtar. Philosophical lyric poetry. Main themes and motifs in the poems. Thematic diversity and genre peculiarity of the words</p>	<p><b>Knowledge:</b> the history of the formation and development of science mukhtar studies.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-has the main dates of life and creative activity of Mukhtar Aueзов; depth prose works of the writer;</li> <li>-forms the concept of the importance and role of science mukhtar in Kazakh literature;</li> </ul> <p><b>Abilities:</b> to search for scientific research literature on discipline Mukhtar studies; To develop the ability to independently read the works of M. Aueзов. Analyze the work of M. Aueзов; search and use of information about the life and work of M. Aueзов; formation of the relationship between groups and the team;</p> <p><b>Skills:</b> formation of the ability of scientific research analysis on discipline mukhtar studies; the ability to independently learn and use the main problems of mukhtar studies.</p>	15

Қоғамдық және дене дамуының негіздері	Жасанды интеллект негіздері	БП/ТК	ККЕ22 08	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3	<p><b>Преквизиттер:</b> Қазақстан тарихы, Мәдениеттану және психология</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Ғылыми зерттеулер мен жобаларды басқарудың негізгі ұғымдары мен процестері</p>	<p><b>Мақсаты:</b> AI-Sana бағдарламасының басымдықтарын ескере отырып, жасанды интеллект құралдары мен әдістерін практикалық қолдану және білімді пайдалану саласында қуыреттіліктерді қалыптастыру.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Жасанды интеллектке (AI) кіріспе. Практикалық дағдылар мен дағдыларды дамыту; AI құралдарын қолдану; үлкен тілдік модельдермен (LLM) жұмыс істеу; кодсыз жасанды интеллект платформаларын пайдалану; генеративті жасанды интеллект құралдары; кескінді тану; табиғи тілді өңдеу (NLP); AI көмекшімен деректерді визуализациялау. Өртүрлі салаларда AI қолдану туралы түсінікке ие болу; AI-sana бағдарламасының тәсілдерін интеграциялау арқылы AI әлеуетін ашу.</p>	<p><b>Білімі:</b> Жасанды интеллект анықтамасы мен тарихы. AI зерттеулерінің негізгі бағыттары (машиналық оқыту, табиғи тілді өңдеу, компьютерлік көру, робототехника, сараптамалық жүйелер және т.б.). AI түрлері: әлсіз (тар) AI, күшті (жалпы) AI, супер интеллект. AI философиялық және этикалық аспектілері.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Белгілі бір тапсырма үшін сәйкес машиналық оқыту алгоритмін таңдау. Деректерді машиналық оқытуға дайындау (тазалу, алдын ала өңдеу, мүмкіндіктерді жасау). Машиналық оқыту үлгілерін оқыту. Үлгінің өнімділігін бағалау және оңтайландыру. <b>Дағдысы:</b> Деректермен жұмыс (жинау, тазалау, талдау). Эксперимент жүргізу және нәтижелерді бағалау. AI алгоритмдерін енгізу үшін Python кодын жазу. Деректерді визуализациялау. Топтық жұмыс (топтық жобалар). <b>Құзыреттілігі:</b> Жасанды интеллекттің негізгі принциптері мен әдістерін түсіну. Практикалық есептерді шешу үшін AI әдістерін қолдана білу. Өр түрлі AI әдістерінің артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалау мүмкіндігі. Жасанды интеллект жүйелерін әзірлеу және енгізу мүмкіндігі. AI саласында үздіксіз кәсіби дамуға дайын болу. AI қолданбаларының этикалық салдарын түсіну.</p>	12
---------------------------------------	-----------------------------	-------	-------------	---	--------------------	---	--	---	---	----

Основы общественного и физического развития	Основы искусственного интеллекта	БД/КВ	SO2208	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3	<p><b>Преквизиты:</b> История Казахстана, Культурология и психология</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Основные понятия и процессы управления научными исследованиями и проектами</p>	<p><b>Цель:</b> формирование компетенций в области использования знаний и практического применения инструментов и методов искусственного интеллекта, с учётом приоритетов программы AI-Sana.</p> <p><b>Содержание:</b> Введение в искусственный интеллект (ИИ). Развитие практических навыков и умений: применять инструменты ИИ; работать с большими языковыми моделями (LLM); использовать платформы искусственного интеллекта без кода; инструменты генеративного искусственного интеллекта; распознавания изображений; обработки естественного языка (NLP); визуализации данных с помощью ИИ. Иметь представление о применении ИИ в различных сферах; раскрыть потенциал ИИ через интеграцию подходов программы AI-Sana.</p>	<p><b>Знания:</b> Определение и история искусственного интеллекта. Основные направления исследований в ИИ (машинное обучение, обработка естественного языка, компьютерное зрение, робототехника, экспертные системы и др.). Типы ИИ: слабый (узкий) ИИ, сильный (общий) ИИ, суперинтеллект. Философские и этические аспекты ИИ.</p> <p><b>Умения:</b> Выбор подходящего алгоритма машинного обучения для конкретной задачи. Подготовка данных для машинного обучения (очистка, преобработка, Feature engineering). Обучение моделей машинного обучения. Оценка и оптимизация производительности моделей.</p> <p><b>Навыки:</b> Работа с данными (сбор, очистка, анализ). Проведение экспериментов и оценка результатов. Написание кода на Python для реализации алгоритмов ИИ. Визуализация данных. Работа в команде (при групповых проектах).</p> <p><b>Компетенции:</b> Понимание основных принципов и методов искусственного интеллекта. Способность применять методы ИИ для решения практических задач. Способность оценивать преимущества и недостатки различных методов ИИ. Способность разрабатывать и реализовывать системы искусственного интеллекта. Готовность к постоянному профессиональному развитию в области ИИ. Осознание этических последствий применения ИИ.</p>	15
The Basis of Social and Physical Development	Basics of Artificial Intelligence	BD/EC	BAI 2223	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3	<p><b>Prerequisites:</b> History of Kazakhstan, Cultural Studies and Psychology</p> <p><b>Postrequisites:</b> Basic Concepts and Processes of Research and Project Management</p>	<p><b>Objective:</b> to develop competencies in the use of knowledge and practical application of artificial intelligence tools and methods, taking into account the priorities of the AI-Sana program.</p> <p><b>Content:</b> Introduction to artificial intelligence (AI). Development of practical skills and abilities: apply AI tools; work with large language models (LLM); use codeless artificial intelligence platforms; generative artificial intelligence tools; image recognition; natural language processing (NLP); data visualization using AI. Have an idea of the use of AI in various fields; reveal the potential of AI through the integration of the AI-Sana program approaches.</p>	<p><b>Knowledge:</b> Definition and History of Artificial Intelligence. The main directions of research in AI (machine learning, natural language processing, computer vision, robotics, expert systems, etc.). Type of AI: weak (narrow) AI, strong (general) AI, superintelligence. Philosophical and ethical aspects of AI.</p> <p><b>Abilities:</b> Selection of a suitable machine learning algorithm for a specific task. Data preparation for machine learning (cleaning, preprocessing, Feature engineering). Training of machine learning models. Evaluation and optimization of productivity models. <b>Skills:</b> Work with data (collection, cleaning, analysis). Conducting experiments and evaluating results. Writing code in Python for implementation of AI algorithms. Data visualization. Work in a team (for group projects).</p> <p><b>Competence:</b> Understanding of basic principles and methods of artificial intelligence. Ability to apply AI methods to solve practical problems. The ability to evaluate the advantages and disadvantages of different AI methods. Ability to develop and implement artificial intelligence systems. Readiness for continuous professional development in the field of IT. Awareness of ethical consequences II.</p>	15
Қоғамдық және дене дамуының негіздері	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері/	БП/ТК	SSHKM N2208	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3	<p><b>Преквизиттер:</b> Қазақстан тарихы, Мәдениеттану және психология</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Ғылыми зерттеулер мен жобаларды басқарудың негізгі ұғымдары мен процестері</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Сыбайлас жемқорлыққа қарсы дүниетанымды, тұлғаның берік адамгершілік негіздерін, азаматтың ұстанымын, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мінез-құлықтың орнықты дағдыларын қалыптастыру.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Құқықтық нигилизмді өңсеру, сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңнама саласында бітім алушылардың құқықтық мәдениетінің негіздерін қалыптастыру. Сыбайлас жемқорлыққа саналы көзқарасты қалыптастыру. Сыбайлас жемқорлық мінез-құлбынан, сыбайлас жемқорлық моралінен, этикасынан адамгершілік тұрғыдан бас тарту. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл үшін қажетті дағдыларды игеру. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мінез-құлық стандартын жасау. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы насихаттау, заңдылық, заңға құрмет идеяларын тарату. Сыбайлас жемқорлықтың табиғатын түсінуге, оның көріністерінен әлеуметтік шығындарды сезінуге, өз ұстанымын дәлелді қорғай білуге, сыбайлас жемқорлықтың көріністерін өңсеру жолдарын іздеуге бағытталған қызмет.</p>	<p><b>Білімі:</b> сыбайлас жемқорлыққа қарсы сана және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет сияқты ұғымдармен танысып, қазіргі күннің құбылмасы ретіндегі сыбайлас жемқорлық және оның тарихи тамырлары туралы мәлімет алады.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Тұлғаны сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет тұрғысынан тәрбиелеуде отбасының ролі, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің ұлттық негіздері туралы, шетелдердегі сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру туралы мәліметтерді меңгереді.</p> <p><b>Дағдысы:</b> адамның жоғары моральдық, құқықтық, саяси және басқа мәдениеттер негізінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы тұра білу қабілетін қалыптастырады.</p> <p><b>Құзыреттілігі:</b> қоғамдық пікірге, дәстүрлер, саптар, нормаларға негізделген әлеуметтік-этикалық құндылықтарды меңгеру және оларға өзінің кәсіби қызметінде сүйене білу қабілеті; Қазақстанның құқықтық жүйесінің негіздері мен заңнамасын білу; қоғамның әлеуметтік даму үрдістерін білу; тұлғи әлеуметтік жағдайларда жұмыс істей білу қабілеті.</p>	15
Основы общественного и физического развития	Основы антикоррупционной культуры	БД/КВ	OAK2208	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3	<p><b>Преквизиты:</b> История Казахстана, Культурология и психология</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Основные понятия и процессы управления научными исследованиями и проектами</p>	<p><b>Цель:</b> Формирование антикоррупционного мировоззрения, прочных нравственных основ личности, гражданской позиции, устойчивых навыков антикоррупционного поведения.</p> <p><b>Содержание:</b> Преодоление правового нигилизма, формирование основ правовой культуры обучающихся, в сфере антикоррупционного законодательства. Формирование осознанного восприятия, отношения к коррупции. Нравственное отторжение коррупционного поведения, коррупционной морали, этики. Освоение навыков, необходимых для противодействия коррупции. Создание антикоррупционного стандарта поведения. Антикоррупционная пропаганда, распространение идей законности, уважения к закону. Деятельность, направленная на понимание природы коррупции, осознание социальных потерь от ее проявлений, умение аргументированно защищать свою позицию, искать пути преодоления проявлений коррупции.</p>	<p><b>Знания:</b> познакомиться с такими понятиями, как антикоррупционное сознание и антикоррупционная культура, получить информацию о коррупции как современном явлении и ее исторических корнях.</p> <p><b>Умения:</b> Роль семьи в воспитании человека с точки зрения антикоррупционной культуры, о национальных основах антикоррупционной культуры, получает информацию о формировании антикоррупционной культуры в зарубежных странах.</p> <p><b>Навыки:</b> формирует способность человека противостоять коррупции на основе высокой нравственной, правовой, политической и других культур.</p> <p><b>Компетенции:</b> способность владеть социально-этическими ценностями, основанными на общественном мнении, традициях, обычаях, нормах и ориентироваться на них в своей профессиональной деятельности; соблюдать основы правовой системы и законодательства Казахстана, знать тенденции социального развития общества; уметь адекватно ориентироваться в различных социальных ситуациях;</p>	15

The Basis of Social and Physical Development	Foundations of Anticorruption Culture	BD/EC	FAC2208	3	15/0/15/45/7,5/7,5	3	<p><b>Prerequisites:</b> History of Kazakhstan, Cultural Studies and Psychology</p> <p><b>Postrequisites:</b> Basic Concepts and Processes of Research and Project Management</p>	<p><b>Purpose:</b> Formation of an anti-corruption worldview, strong moral foundations of a personality, civic position, stable skills of anti-corruption behavior.</p> <p><b>Content:</b> Overcoming legal nihilism, formation of the basics of students' legal culture in the field of anti-corruption legislation. Formation of a conscious perception/attitude towards corruption. Moral rejection of corrupt behavior, corrupt morality and ethics. Development of skills necessary to fight corruption. Development of anti-corruption standards of conduct. Anticorruption propaganda, dissemination of lawfulness and respect for the law. Activities aimed at understanding the nature of corruption, awareness of social damage caused by its manifestation, ability to defend one's position with arguments, seeking ways to overcome manifestation of corruption.</p>	<p><b>Knowledge:</b> get acquainted with such concepts as anti-corruption consciousness and anti-corruption culture, get information about corruption as a modern phenomenon and its historical roots.</p> <p><b>Ability:</b> The role of the family in the education of a person in terms of anti-corruption culture, on the national foundations of an anti-corruption culture, receives information about the formation of an anti-corruption culture in foreign countries.</p> <p><b>Skills:</b> forms the ability of a person to resist corruption on the basis of high moral, legal, political and other cultures.</p> <p><b>Competence:</b> the ability to possess social and ethical values based on public opinion, traditions, customs, norms and to be guided by them in their professional activities; know the cultures of the peoples of Kazakhstan and observe their traditions; observe the foundations of the legal system and legislation of Kazakhstan, know the trends of social development of society; be able to adequately navigate in various social situations;</p>	15
<b>БІЛІКТІК ШЕҢБЕРІНЕН ШЫҒАТЫН ҚОСЫМША МОДУЛЬДЕР / ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ, ВЫХОДЯЩИЕ ЗА РАМКИ КВАЛИФИКАЦИИ / ADDITIONAL MODULES BEYOND THE QUALIFICATION FRAMEWORK</b>										
Аспаптық-коммуникативтік модуль	Ілгермелі шетел тілі	БЛ/ЖК	ISHT 2201	4	0/0/45/50/10/15	3	<p><b>Пререквизиттер:</b> шет тілі (1-2 курс)</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> өндірістік практика</p>	<p><b>Мәкасімі:</b> Тақырып бойынша кеңейтілген баяндамалар. Жаналықтар мен репортаждар.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Қазіргі заманғы мәселелер бойынша мақалалар мен хабарламалар, заманауи көркем проза. Таным мәселесі бойынша пікірталасқа белсенді қатысу, өз пікірін түсіндіру және қорғау. Өзекті мәселе бойынша "қарсы" және "қарсы" барлық дәлелдерді айту. Эссе, баяндама, хат жазу ерекше манызды оқиғалар мен әсерлерді көрсетеді.</p>	<p><b>Білімі:</b> студенттерді информатикадан алынған ғылыми-көпшілік және арнайы мәтіндерді түсінуге және талдауға үйрету; - Студенттерге арналған Кәсіби бағытталған шет тілінң лексика-грамматикалық негіздерін кенейту;</p> <p><b>Неемділігі:</b> кәсіби және академиялық сипаттағы халықаралық қарым-қатынасқа қатысу үшін қажетті ауқым және жазбаша тілдік дағдыларды жетілдіру.</p> <p>- Жалпыкоммуникациялық және кәсіби міндеттерді ішеу үшін қажетті сөйлеу дағдыларын, оның ішінде пікірталас жүргізу, өз көзқарасын білдіру дағдыларын дамыту;</p> <p><b>Дағдысы:</b> студенттерді академиялық және кәсіби мақсатта шет тілін меңгеруді өз бетімен жетілдіруге дайындау; - Күндізгі және кәсіби салада көп мәдениетті қарым-қатынас жағдайында шет тілін тиімді пайдалану мақсатында Мәдениетаралық құзыреттілікті қалыптастыру және дамыту.</p> <p><b>Құзыреттілігі:</b> шет тіліндегі негізгі коммуникативтік дағдыларды игеру қабілеті - кәсіби саладағы түсініктерді, фактілерді және пікірлерді түсіну, түсіндіру және түсіндіру</p>	11
Инструментально-коммуникативный модуль	Продвинутый иностранный язык	БЛ/ВК	PIYa 2201	4	0/0/45/50/10/15	3	<p><b>Пререквизиты:</b> иностранный язык (1-2 курс)</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Производственная практика</p>	<p><b>Цель:</b> Развернутые доклады по тематике. Новости и репортажи. Статьи и сообщения по современной проблематике, современная художественная проза.</p> <p><b>Содержание:</b> Активное участие в дискуссии по знакомой проблеме, объясняя и отстаивая свое мнение. Высказывание всех аргументов «за» и «против» по актуальной проблеме. Написание эссе, докладов, писем выделяя особо важные события и впечатления.</p>	<p><b>Знание:</b> Обучение студентов пониманию и анализу текстов общего содержания, общенаучных, научно-популярных и специальных текстов по информатике;;</p> <p>- Расширение лексико-грамматических основ профессионально ориентированного иностранного языка студентов;</p> <p><b>Умения:</b> Совершенствование умений в области устной и письменной речи, необходимых для участия в международном общении профессионального и академического характера; - Развитие навыков речи, необходимых для решения общекоммуникативных и профессиональных задач, в том числе навыков ведения дискуссии, изложения своей точки зрения;</p> <p><b>Навыки:</b> Подготовка студентов к самостоятельному совершенствованию по иностранному языку в академических и профессиональных целях;;</p> <p>- Формирование и развитие межкультурной компетенции с целью эффективного использования иностранного языка в условиях поликультурного общения в повседневной и профессиональной сфере.</p> <p><b>Компетенции:</b> - способность владения основными</p>	11
Instrumental and Communicative	Advanced Foreign Language	BD/HSC	AFL 2201	4	0/0/45/50/10/15	3	<p><b>Pre-requisites:</b> Foreign language (1-2 course)</p> <p><b>Post-requisites:</b> industrial practice</p>	<p><b>Purpose:</b> Detailed reports on the topic. News and reports. Articles and messages on contemporary issues, contemporary fiction. <b>Content:</b> Active participation in a discussion on a familiar problem, explaining and defending your opinion. Expressing all the arguments "for" and "against" a current problem. Writing essays, reports, letters, highlighting particularly important events and impressions.</p>	<p><b>Knowledge:</b> Teaching students to understand and analyze General texts, General scientific, popular science and special texts on computer science; - Expanding the lexical and grammatical foundations of a professionally oriented foreign language for students;</p> <p><b>Ability:</b> Improvement of oral and written language skills required for participation in international communication of a professional and academic nature;; - Development of speech skills necessary for solving General communication and professional tasks, including the skills of conducting a discussion, presenting your point of view; <b>Skills:</b> Preparing students for independent improvement in a foreign language for academic and professional purposes;</p> <p>- Formation and development of cross-cultural competence for the purpose of effective use of a foreign language in the conditions of multicultural communication in the daily and professional sphere. <b>Competencies:</b>-the ability to master basic communication skills in a foreign language - understanding, expressing and interpreting concepts, facts and opinions in the professional field</p>	11
<b>БҮНАРАЛЫҚ МОДУЛЬДЕР/ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ МОДУЛИ/ INTERDISCIPLINE MODULES</b>										

Психологиялық-педагогикалық дайындық негіздері	Білім берудегі психология, өзара әрекеттесу және байланыс	БП/ЖК	ВВРО АВ 2202	5	30/0/30/55/12,5/22,5	4	<p><b>Пререквизиттер:</b> Әлеуметтану және саясаттану, Мәдениеттану және психология</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> педагогикалық практика</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Қазіргі психологиялық теориялар мен модельдерді, тұлғаның жұмыс істеуін және оның жеке қасиеттерін игеру.</p> <p><b>Мазмұны:</b> болашақ мұғалімдер білім беру процесінде диалогқа, өзара әрекеттесуге және қарым-қатынасқа ықпал ете отырып, білім алушылардың қолайлы дамуына ықпал етеді. Олар білім алушылардың отбасыларымен, сондай-ақ серіктестіктің басқа да түрлері шеңберінде қарым-қатынас жасауға, өзара әрекеттесуге және ынтымақтасуға және өздерінің педагогикалық қызметін дамытуға қолайлы жана өзара байланыстар жасауға қабілетті.</p>	<p><b>Білімі:</b> Даму психологиясы және бала мен жасөспірімдердің даму заңдылықтары. Тұлға, темперамент, мінез психологиясы. Когнитивтік психология (қабылдау, зейін, есте сақтау, ойлау, сөйлеу). Әлеуметтік психология (топтық динамика, тұлға аралық әрекеттестік). Оқыту және дамыту психологиясы.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Оқушылардың психологиялық ерекшеліктерін талдап, сәйкес оқыту мен оқу әдістерін қолдану. Әр түрлі белсенді тыңдау және кері байланыс әдістерін қолданыңыз. Білім беру ортасындағы қақтығыстарды шешу және қиын жағдайларды басқару.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Белсенді тыңдау дағдылары. Тімді вербалды және вербалды емес қарым-қатынас дағдылары. Эмпатия және түсіну дағдылары. Қақтығыстарды шешу дағдылары. Топтық жұмыс дағдылары.</p>
Основы психолого-педагогической подготовки	Психология, взаимодействие и коммуникация в образовании	БД/БК	PVKO 2202	5	30/0/30/55/12,5/22,5	4	<p><b>Пререквизиты:</b> Социология и политология, Культурология и психология. <b>Постреквизиты:</b> педагогическая практика.</p>	<p><b>Цель:</b> Освоение современных психологических теорий и моделей, функционировании личности и ее индивидуальных свойствах.</p> <p><b>Содержание:</b> Будущие учителя способствуют благоприятному развитию обучающихся, содействуя диалогу, взаимодействию и общению в образовательном процессе. Они способны общаться, взаимодействовать и сотрудничать с семьями обучающихся, а также в рамках различных других видов партнерства и создавать новые взаимосвязи, подходящие для развития их собственной педагогической деятельности.</p>	<p><b>Знание:</b> Возрастная психология и закономерности развития детей и подростков. Психология личности, темперамента, характера. Когнитивная психология (восприятие, внимание, память, мышление, речь). Социальная психология (групповая динамика, межличностное взаимодействие). Психология обучения и развития.</p> <p><b>Умения:</b> Анализировать психологические особенности учащихся и применять соответствующие методы обучения и воспитания. Применять различные методы активного слушания и обратной связи. Разрешать конфликты и управлять сложными ситуациями в образовательной среде.</p> <p><b>Навыки:</b> Навыки активного слушания. Навыки эффективной вербальной и невербальной коммуникации. Навыки эмпатии и понимания. Навыки разрешения конфликтов. Навыки работы в команде. Навыки анализа и интерпретации психологической информации.</p>
Basics of Psychological of Pedagogical Preparation	Psychology, Interaction and Communication in Education	BD/ HsC	PICE 2202	5	30/0/30/55/12,5/22,5	4	<p><b>Prerequisites:</b> Social and political studies, Cultural studies and psychology.</p> <p><b>Postrequisites:</b> pedagogical practice.</p>	<p><b>Objective:</b> Mastering modern psychological theories and models, personality functioning and its individual properties.</p> <p><b>Content:</b> Future teachers contribute to the favorable development of students by promoting dialogue, interaction and communication in the educational process. They are able to communicate, interact and collaborate with students' families, as well as within various other types of partnerships and create new relationships suitable for the development of their own pedagogical activity.</p>	<p><b>Knowledge:</b> Developmental psychology and patterns of child and adolescent development. Psychology of personality, temperament, and character. Cognitive psychology (perception, attention, memory, thinking, speech). Social psychology (group dynamics, interpersonal interaction). Psychology of learning and development.</p> <p><b>Ability:</b> Analyze the psychological characteristics of students and apply appropriate teaching and learning methods. Apply various active listening and feedback techniques. Resolve conflicts and manage difficult situations in the educational environment.</p> <p><b>Skills:</b> Active listening skills. Effective verbal and nonverbal communication skills. Empathy and understanding skills. Conflict resolution skills. Teamwork skills. Skills in analyzing and interpreting psychological information.</p> <p><b>Competencies:</b> Psychological and pedagogical: the ability to apply psychological knowledge in teaching activities for the effective teaching and</p>
Болашақ мұғалімдерді тұлға ретінде қолдау	Білім туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары	БП/ЖК	BTGON T 1203	3	15/0/15/45/75/7,5	2	<p><b>Пререквизиттер:</b> Мәдениеттану және психология</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Білім берудегі психология, өзара әрекеттесу және байланыс, педагогикалық практика</p>	<p>Бұл курстың <b>мақсаты</b> педагогика және дидактика саласындағы педагогикалық құзыреттілікті жетілдіру болып табылады</p> <p><b>Мазмұны:</b> Болашақ мұғалімдер әртүрлі оқыту теориялары мен педагогикалық модельдерге әкелетін адам туралы тұжырымдамалық түсініктер сияқты педагогикалық ғылымның негіздерін үйренеді. Теориялық тұжырымдамаларды түсінуге сүйене отырып, болашақ мұғалімдер әртүрлі оқу жағдайлары үшін тиісті педагогикалық талдау жасай алады. қогамдастықтың дамуына және әл-ауқатына ықпал етеді.</p>	<p><b>Білімі:</b> Білім беру мен педагогика дамуының негізгі кезеңдері. Білімнің әлеуметтік мобильдікке және қоғамның дамуына әсері. Педагогикалық зерттеудің негізгі түрлері (сапалық, сандық, аралас әдістер). Оқушылардың білімін, қабілеттерін, іскерліктерін, дағдыларын бағалау әдістері. Инклюзивті білім беру, шифрлық білім беру, білім берудің жаһандануы және білім берудегі теңсіздік мәселелері.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Әртүрлі оқыту теорияларын талдау және олардың нақты білім беру контекстінде қолдану мүмкіндігін анықтау. Заманауи ғылыми білімге негізделген әртүрлі оқыту және бағалау әдістерін қолдану.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Сәтті тұрғыдан ойлау және ақпаратты талдау дағдылары. Педагогикалық зерттеулер жүргізу және мөлiметтерді талдау дағдылары. Өзін-өзі тәрбиелеу және үздiксiз кәсiби даму дағдылары.</p>

Поддержка обучающихся как личностей	Наука об образовании и ключевые теории обучения	БД/БК	NOKT O 1203	3	15/0/15/45/75/7,5	2	<p><b>Пререквизиты:</b> Культурология и психология</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Психология, взаимодействие и коммуникация в образовании. Педагогическая практика</p>	<p>Целью данного курса является совершенствование педагогической компетентности в области педагогики и дидактики</p> <p><b>Содержание:</b> Будущие учителя изучают основы педагогической науки, такие как концептуальные представления о человеке, ведущие к различным теориям обучения и педагогическим моделям. Основываясь на понимании теоретических концепций, будущие учителя могут сделать соответствующий педагогический выбор для различных учебных ситуаций.</p>	<p><b>Знание:</b> Основные этапы развития образования и педагогики. Влияние образования на социальную мобильность и развитие общества. Основные виды педагогических исследований (качественные, количественные, смешанные методы). Методы оценки знаний, умений, навыков и компетенций учащихся. Инклюзивное образование, цифровое образование, глобализация образования, проблемы неравенства в образовании.</p> <p><b>Умения:</b> Анализировать различные теории обучения и определять их применимость в конкретных образовательных контекстах. Применять различные методы обучения и оценивания, основанные на современных научных знаниях.</p> <p><b>Навыки:</b> Навыки критического мышления и анализа информации. Навыки проведения педагогических исследований и анализа данных. Навыки самообразования и непрерывного профессионального развития.</p>
Supporting Learners as Individuals	Education Science and Key Learning Theories	BD/Hs C	ESKLT 1203	3	15/0/15/45/75/7,5	2	<p><b>Prerequisites:</b> Cultural Studies and Psychology</p> <p><b>Postrequisites:</b> Psychology, Interaction and Communication in Education. Pedagogical Practice</p>	<p>The aim of this course is to improve pedagogical competence in the field of pedagogy and didactics. <b>Content:</b> Future teachers study the basics of pedagogical science, such as conceptual ideas about a person, leading to various learning theories and pedagogical models. Based on the understanding of theoretical concepts, future teachers can make appropriate pedagogical choices for various learning situations.</p>	<p><b>Knowledge:</b> Key stages in the development of education and pedagogy. The impact of education on social mobility and societal development. Key types of pedagogical research (qualitative, quantitative, mixed methods). Methods for assessing student knowledge, abilities, skills, and competencies. Inclusive education, digital education, globalization of education, and issues of educational inequality.</p> <p><b>Ability:</b> Analyze various learning theories and determine their applicability in specific educational contexts. Apply various teaching and assessment methods based on modern scientific knowledge.</p> <p><b>Skills:</b> Critical thinking and information analysis skills. Skills in conducting pedagogical research and data analysis. Self-education and continuous professional development skills.</p> <p><b>Competencies:</b> Ability to apply various teaching and assessment methods based on modern scientific knowledge. Ability to analyze</p>
Болашақ мұғалімдерді тұлғаретінде қолдау	Балалардың жас және физиологиялық даму ерекшеліктері	БД/ЖК	BZhFDE	4	30/0/15/50/10/15	3	<p><b>Пререквизиттер:</b> Мәдениеттану және психология</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Білім берудегі психология, өзара әрекеттесу және байланыс, педагогикалық практика</p>	<p><b>Мақсаты:</b> оқушылардың жеке қажеттіліктерін ескере отырып, білім алушылардың дамуын бақылау, жасына сәйкес оқу процестерін жоюға және енгізу, жалпы бірдей оқу мен оқушылардың әлеуметтік шығармашылық қолдау. <b>Мазмұны:</b> Студенттер: әр түрлі оқушылардың жеке бастапқы нүктелерін, олардың оқу әлеуетін және нақты қолдау қажеттіліктерін тану; оқушылардың нақты қолдау, басшылық, оқыту және бағалаудағы жеке қажеттіліктерін қарастыру.</p>	<p><b>Білімі:</b> балалар мен жасөспірімдердің өсу мен дамуының жалпы заңдылықтарын білу; нерв жүйесінің физиологиясын, жоғары нерв әрекеті, олардың жас ерекшелігін білу; анализаторлардың физиологиясы мен гигиенасы және жас ерекшелігін білу; Балалар мен жасөспірімдердің денсаулығын қорғау, күшейту және жаттықтырумен танысу.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> оқу және арнайы әдебиеттермен өзбетімен жұмыс істей алу; жылдық формула бойынша есеп өткізуді анықтала алу; болу; денсаулық диагностикалауда физиологиялық әдістерді қолдана алу.</p> <p><b>Дағдысы:</b> ағзаны шынықтыру, салауатты өмір салтын қалыптастырудағы адам ағзасының ерекшеліктері; мектепте сабақ жүргізуде оқу және еңбек жүктемесін оқушылардың организмнің дамуының жасқа байланысты ерекшелігін ескере отырып құру.</p> <p><b>Құдіреттілігі:</b> Педагогикалық, оқу-әдістемелік және ғылыми-әдістемелік мәселелерді шешу кезінде алынған білімді оқушылардың жас ерекшеліктері мен жеке ерекшеліктерін, оның</p>
Поддержка обучающихся как личностей	Возрастные и физиологические особенности развития детей	БД/БК		4	30/0/15/50/10/15	3	<p><b>Пререквизиты:</b> Культурология и психология</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Психология, взаимодействие и коммуникация в образовании. Педагогическая практика</p>	<p><b>Цель:</b> наблюдение за развитием обучающихся, планирование и внедрение соответствующих возрасту процессов обучения, учитывая индивидуальные потребности учащихся, творческое поддержание всеобщего обучения и благополучия учеников. <b>Содержание:</b> Студенты могут: распознавать индивидуальные отправные точки разных школьников, их потенциал в обучении и потребности в конкретной поддержке; рассматривать индивидуальные потребности своих школьников в конкретной поддержке, руководстве, обучении и оценке.</p>	<p><b>Знание:</b> знание общих закономерностей роста и развития детей и подростков; знание физиологии нервной системы, высшей нервной деятельности, их возрастных особенностей; знание физиологии и гигиены анализаторов и возрастных особенностей; знакомство с охраной, укреплением и тренировкой здоровья детей и подростков.</p> <p><b>Умение:</b> умение самостоятельно работать с учебной и специальной литературой; умение вести отчет по годовой формуле; владение физиологическими методами диагностики здоровья.</p> <p><b>Навыки:</b> демонстрация закаливание организма, особенности организма человека в формировании здорового образа жизни; построение учебной и трудовой нагрузки при проведении занятий в школе с учетом возрастных особенностей развития организма учащихся.</p> <p><b>Компетенции:</b> Профессионально организовывать полученные знания при решении педагогических,</p>
Supporting Learners as Individuals	Age and Physiological Features of Children	BD/Hs C		4	30/0/15/50/10/15	3	<p><b>Prerequisites:</b> Cultural Studies and Psychology</p> <p><b>Postrequisites:</b> Psychology, Interaction and Communication in Education. Pedagogical Practice</p>	<p><b>Objective:</b> To observe learners' development, plan and implement age-appropriate learning processes, taking into account individual learners' needs, and to creatively support overall learning and learners' well-being. <b>Content:</b> Students can: recognise different learners' individual starting points, their learning potential and their needs for specific support; consider their learners' individual needs for specific support in guidance, teaching and assessment.</p>	<p><b>Knowledge:</b> knowledge of General patterns of growth and development of children and adolescents; knowledge of the physiology of the nervous system, higher nervous activity, their age characteristics; knowledge of the physiology and hygiene of analyzers and age characteristics; familiarity with the protection, strengthening and training of children and adolescents' health.</p> <p><b>Ability:</b> ability to work independently with educational and special literature; ability to keep a report on the annual formula; knowledge of physiological methods of health diagnostics.</p> <p><b>Skills:</b> hardening of the body, features of the human body in the formation of a healthy lifestyle; construction of educational and work load during classes at school, taking into account the age characteristics of the development of the students' body.</p> <p><b>Competencies:</b> Professionally organize the knowledge gained while solving pedagogical, educational and scientific and methodological</p>

Болашақ мұғалімдерді тұлғаретінде қолдау	Инклюзивтік білім беру ортасы	БП/ЖК	IBVO 3205	4	30/0/15/50/10/15	5	<b>Пререквизиттер:</b> Мәдениеттану және психология <b>Постреквизиттер:</b> Білім берудегі психология, өзара әрекеттесу және байланыс, педагогикалық практика	<b>Мақсаты:</b> оқушылардың жеке қажеттіліктерін ескере отырып, білім алушылардың дамуын бақылау, жасына сәйкес оқу процестерін жоспарлау және енгізу, жалпыға бірдей оқыту мен оқушылардың алуқатын шығармашылық қолдау. <b>Мазмұны:</b> Студенттер: әр түрлі оқушылардың жеке бастапқы нүктелерін, олардың оқу әлеуетін және нақты қолдау қажеттіліктерін тану; оқушылардың нақты қолдау, басшылық, оқыту және бағалаудағы жеке қажеттіліктерін қарастыру.	<b>Білімі:</b> - инклюзивті білім беру саласындағы инновациялық үдерістер; - білім берудің ерекше қажеттіліктері бар балаларды тәрбиелеу, тәрбиелеу және дамыту; <b>Біліктілігі:</b> - инклюзивті білім беруді дамытудың негізгі бағыттары мен перспективаларын таныстыру; - мүмкіндігі шектеулі балалармен түзету-дамыту жұмыстарын ұйымдастыру. <b>Дағдысы:</b> - инклюзивті білім беруді ұйымдастыру туралы ақпараттарды талдау
Поддержка обучающихся как личностей	Инклюзивная образовательная среда	БД/БК	IOS 3205	4	30/0/15/50/10/15	5	<b>Пререквизиты:</b> Культурология и психология <b>Постреквизиты:</b> Психология, взаимодействие и коммуникация в образовании. Педагогическая практика	<b>Цель:</b> Понимание и возможность учитывать разнообразие учащихся в процессе обучения/преподавания, разумным образом, психологически и этически поддерживать благополучие, учитывая контекст их жизни. <b>Содержание:</b> Студенты могут: принимать разнообразие, выявлять препятствия на пути к участию и обучению; определять приоритеты развития, планировать мероприятия для адаптации образовательных программ, разработки дифференцированных уроков; содействовать сотрудничеству в школьном сообществе в целях создания основы инклюзивных ценностей и поддержки участия и успеваемости учащихся.	<b>Знание:</b> - инновационные процессы в сфере инклюзивного образования; - сущность обучения, воспитания и развития детей с особыми потребностями в образовании; <b>Умение:</b> - представление об основных направлениях и перспективах развития инклюзивного образования; - организовать коррекционно-развивающую работу с детьми с ограниченными возможностями. <b>Навыки:</b> - анализированием информации по вопросам организации инклюзивного образования
Supporting Learners as Individuals	Inclusive Educational Environment	BD/HsC	IEE 3205	4	30/0/15/50/10/15	5	<b>Prerequisites:</b> Cultural Studies and Psychology <b>Postrequisites:</b> Psychology, Interaction and Communication in Education, Pedagogical Practice	<b>Objective:</b> Understanding and being able to take into account the diversity of students in the learning/teaching process, supporting their well-being in a meaningful, psychological and ethical way, taking into account the context of their lives. <b>Content:</b> Students can: accept diversity, identify barriers to participation and learning; identify development priorities, plan activities to adapt educational programs, develop differentiated lessons; facilitate collaboration in the school community to create a foundation of inclusive values and support student participation and achievement.	<b>Knowledge:</b> - Innovative processes in the field of inclusive education; - the essence of education, upbringing and development of children with special needs in education; <b>Ability:</b> - presentation of the main directions and prospects for the development of inclusive education; - organize correctional-development work with children with disabilities. <b>Skills:</b> - analysis of information on the organization of inclusive education
Болашақ мұғалімдерді тұлғаретінде қолдау	Информатиканы оқытуды жоспарлау және жекелендіру	БП/ЖК	IOZhZh 3206	4	15/0/30/50/10/15	6	<b>Пререквизиттер:</b> Білім берудегі психология, өзара әрекеттесу және байланыс, педагогикалық практика, Білім туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары <b>Постреквизиттер:</b> Педагогикалық зерттеулер	<b>Мақсаты:</b> педагогикалық және дербес зерттеулер негізінде оқушылардың әртүрлілігін және оқыту технологияларын пайдалануды ескере отырып, оқытуды даралау дағдыларын қалыптастыру. <b>Мазмұны:</b> Студенттерге берілетін мүмкіндік: оқытуды жоспарлау және өткізу кезінде өзінің педагогикалық және пәндік саласындағы құзыреттілік, кәсіпкерлік және тұрақты даму талаптарын түсіну; оқытуға әсер ететін баека жағдайларды жоспарлау және болжау; жеке оқыту және көпбасшылық принциптерін іс жүзінде қолдану, оқушылардың қажеттіліктерін ескеру, олардың жеке басының дамуы мен өзін-өзі бағалауын қолдау.	<b>Білімі:</b> Информатиканың оқу жоспарлары мен бағдарламаларының түрлері (тақырыптық, күнтізбелік-тақырыптық, сабақтық және т.б.). Ақпараттық технологияларды қолдану әдістері (автоматтандырылған тестілеу жүйелері, электрондық білім беру платформалары және т.б.). Информатика білімінің даму тенденциялары (STEM білім беру, бағдарламалау бойынша оқыту, білім берудегі жасанды интеллект және т.б.). <b>Икемділігі:</b> Информатика пәнінің тақырыптық және күнтізбелік-тақырыптық жоспарлар құру. Оқушылардың жеке қажеттіліктерін ескере отырып, информатика сабағының мақсаты мен міндеттерін анықтау. Информатика пәні бойынша оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау критерийлері мен құралдарын әзірлеу. Студенттердің информатикадан білім, білік және дағдыларын ағымдағы және қорытынды бағалауды жүргізу. <b>Дағдысы:</b> Нормативтік құжаттармен, оқу әдебиеттерімен және
Поддержка обучающихся как личностей	Планирование преподавания и индивидуализация обучения информатике	БД/БК	РРЮИ 3206	4	15/0/30/50/10/15	6	<b>Пререквизиты:</b> Психология, взаимодействие и коммуникация в образовании, педагогическая практика, Наука об образовании и ключевые теории обучения. <b>Постреквизиты:</b> Педагогические исследования.	<b>Цель:</b> формирование навыков индивидуализации преподавания, с учетом разнообразия учащихся и использовании технологий преподавания, на основе педагогических и самостоятельных исследований. <b>Содержание:</b> Студенты могут: понимать требования компетентности, предпринимательства и устойчивого развития в своей педагогической и предметной области при планировании и проведении обучения; планировать и прогнозировать и другие условия, которые влияют на обучение; применять принципы индивидуального обучения и руководства на практике, учитывать потребности своих учеников, поддерживать развитие их личности и самооценки.	<b>Знание:</b> Виды учебных планов и программ по информатике (тематические, календарно-тематические, поурочные и др.). Методы использования информационных технологий (автоматизированные системы тестирования, электронные образовательные платформы и др.). Тенденции развития образования в области информатики (STEM-образование, обучение программированию, искусственный интеллект в образовании и др.). <b>Умение:</b> Составлять тематические и календарно-тематические планы по информатике. Определять цели и задачи урока информатики с учетом индивидуальных потребностей учащихся. Разрабатывать критерии и инструменты оценки учебных достижений учащихся по информатике. Проводить текущий и итоговый контроль знаний, умений и навыков учащихся по информатике.

Supporting Learners as Individuals	Teaching Planning and Individualization of Learning Computer Science	BD/Hs C	TPILCS 3206	4	15/0/30/50/10/15	6	<p><b>Prerequisites:</b> Psychology, interaction and communication in education, pedagogical practice, Education Science and Key Learning Theories</p> <p><b>Postrequisite:</b> Pedagogical studies.</p>	<p><b>Objective:</b> to develop skills in individualising teaching, taking into account the diversity of learners and using teaching technologies, based on pedagogical and independent research. <b>Content:</b> Students can: understand the requirements of competence, entrepreneurship and sustainable development in their pedagogical and subject area when planning and delivering training; plan and forecast other conditions that affect learning; apply the principles of individualised learning and guidance in practice, take into account the needs of their learners, support the development of their personality and self-esteem.</p>	<p><b>Knowledge:</b> Types of educational plans and programs in computer science (thematic, calendar-thematic, hourly, etc.). Methods of using information technologies (automated testing systems, electronic educational platforms, etc.). Trends in the development of education in the field of informatics (STEM-education, training in programming, artificial intelligence in education, etc.).</p> <p><b>Ability:</b> Compile thematic and calendar-thematic plans for computer science. Define the goals and objectives of the computer science lesson with the consideration of the individual needs of the students. Conduct current and final control of students' knowledge, skills and abilities in computer science.</p> <p><b>Skills:</b> Ability to work with normative documents, educational literature and other sources of information. Ability to develop educational plans, programs and other educational and methodological materials.</p>
Оқыту және үйрету үшін бағалау	Информатиканы оқыту әдістері мен технологиялары	БП/ЖК	ЮАТ 3207	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<p><b>Пререквизиттер:</b> Білім берудегі психология, өзара әрекеттесу және байланыс, педагогикалық практика, Білім туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Педагогикалық зерттеулер</p>	<p><b>Мақсаты:</b> педагогика және дидактика саласындағы құзыреттілікті арттыру. Студенттер оқытудың әдістемелік жүйесі туралы тұтаст түсінікке ие, нақты педагогикалық мәселелерді шешудің стратегиялары мен технологияларын, жоспарлауды, басшылықты, оқытуды және бағалауды модельдей алады, белгілі бір мектептің шарттары мен оқушылардың мүмкіндіктеріне сәйкес оқытудың білімін, формаларын, әдістері мен технологияларын қолдана алады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Студенттерге берілетін мүмкіндік: оларды оқытуға қолайлы педагогикалық модельдерді таңдау; технологиялар ұсынатын мүмкіндіктерді ескере отырып, оқыту әдістерін шығармашылық және әр түрлі қолдан; оқытуға қолайлы оқу ортасын пайдаланыңыз; авторлық құқықтар мен деректерді қорғау нормалары мен принциптерін білу және қолдану</p>	<p><b>Білімі:</b> "Информатика" пәні бойынша жанарылған жалпы білім беру бағдарламасының мақсаттарын, міндеттерін, құрылымы мен мазмұнын білу; оқытудың түрлі деңгейлерінде мектеп информатикасын оқытудың мазмұндық және әдістемелік аспектілерін ұйымдастыру, жоспарлау және түсіну</p> <p><b>Біліктілігі:</b> "Информатика" пәні бойынша жанарылған жалпы білім беру бағдарламасына сәйкес педагогикалық тәсілдер мен оқу материалдарын түсінуді және кодтыңды қалыптастыру;</p> <p><b>Дағдысы:</b> Студенттерде нақты жауаптар үшін сұрақтар құрастыру дағдыларын қалыптастыру.</p>
Преподавание и оценивание для обучения	Методы и технологии преподавания информатики	БД/ЖК	МТPI 3207	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<p><b>Пререквизиты:</b> Психология, взаимодействие и коммуникация в образовании, педагогическая практика, Наука об образовании и ключевые теории обучения.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогические исследования.</p>	<p><b>Цель:</b> повышение компетенций в области педагогики и дидактики. Студенты имеют целостное представление о методической системе обучения, могут моделировать стратегии и технологии решения конкретных педагогических проблем, планирования, руководства, обучения и оценки, умеют использовать знания, формы, методы и технологии обучения в соответствии с условиями конкретной школы и возможностями учащихся.</p> <p><b>Содержание:</b> Студенты могут: выбирать педагогические модели, подходящие для их обучения; применять методы обучения творчески и разнообразно, принимая во внимание возможности, предлагаемые технологиями; использовать подходящую среду обучения в своем преподавании; знать и применять нормы и принципы защиты авторских прав и данных</p>	<p><b>Знания:</b> Знание целей, задач, структуры и содержания обновленной общеобразовательной программы по предмету «Информатика»; организация, планирование и понимание содержательных и методических аспектов обучения школьной информатики на различных уровнях обучения</p> <p><b>Умения:</b> в соответствии с обновленной общеобразовательной программой по предмету "Информатика" обеспечение понимания и применения педагогических подходов и учебных материалов;</p> <p><b>Навыки:</b> Формирование навыков у учащихся составления вопросов для определенных ответов.</p>
Teaching and Assessment For Learning	Methods and Technologies of Teaching Computer Science	BD/Hs C	MTTC S 3207	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<p><b>Prerequisites:</b> Psychology, interaction and communication in education, pedagogical practice, Education Science and Key Learning Theories</p> <p><b>Postrequisite:</b> Pedagogical studies.</p>	<p><b>Objective:</b> to improve competencies in the field of pedagogy and didactics. Students have a holistic understanding of the methodological system of teaching, can model strategies and technologies for solving specific pedagogical problems, planning, management, teaching and assessment, and are able to use knowledge, forms, methods and technologies of teaching in accordance with the conditions of a specific school and the capabilities of students. <b>Content:</b> Students can: choose pedagogical models suitable for their learning; apply teaching methods creatively and diversely, taking into account the opportunities offered by technology; use a suitable learning environment in their teaching; know and apply the rules and principles of copyright and data protection</p>	<p><b>Knowledge:</b> Knowledge of the goals, objectives, structure and content of the updated General education program on the subject of "Informatics"; organization, planning and understanding of the content and methodological aspects of teaching school Informatics at various levels of education</p> <p><b>Abilities:</b> in accordance with the updated General education program on the subject "Informatics", ensuring the understanding and application of pedagogical approaches and educational materials;</p> <p><b>Skills:</b> Formation of skills in students of composing questions for specific answers.</p>
Оқыту және үйрету үшін бағалау	Бағалау және дамыту	БП/ЖК	BD 3208	4	30/0/15/50/10/15	5	<p><b>Пререквизиттер:</b> Білім берудегі психология, өзара әрекеттесу және байланыс, педагогикалық практика, Білім туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Педагогикалық зерттеулер</p>	<p><b>Мақсаты:</b> оқу процесінде бағалаудың маңыздылығын түсіну және оқу процесінің әртүрлі кезеңдерінде этикалық тұрғыдан сындарлы бағалауды қамтамасыз ету және бағалауға қатысты түсініктер мен тәжірибелерді сыни тұрғыдан бағалау және талдау мүмкіндігі</p> <p><b>Мазмұны:</b> Студенттер, мүмкін: бағалау мен кері байланыстың әртүрлі әдістерін жақсы түсіну (мысалы, қалыптастырушы және қорытынды бағалау); оқушылардың білім беру құзыреттілік деңгейлерін анықтау және тану бойынша педагогикалық принциптерді қолдану.</p>	<p><b>Білімі:</b> Студенттердің жеке ерекшеліктерін ескере отырып, IT пәні бойынша оқу әрекетін бағалау ерекшеліктері, қалыптастырушы бағалау принциптері. Бағалау және дамыту үшін сандық құралдарды қолдану: онлайн тесттер, оқытуды басқару жүйелері (LMS), студенттердің өнімділігі деректерін талдау және электрондық портфолиолар. AT-дың жобаларды және топтық жұмысты бағалау әдістері.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Студенттердің AT құзыреттілігін бағалау құралдарын әзірлеу және енгізу (тесттер, тапсырмалар, жобаны бағалау критерийлері және т.б.). Сандық құралдарды (мысалы, LMS, электрондық кестелер, арнайы бағдарламалық жасақтамалар) пайдалана отырып, студенттердің өнімділігі туралы деректерді талдау. Студенттерге кері байланыс жасау үшін шифрлық құралдарды пайдаланыңыз (мысалы, бейне пікірлер, онлайн талқулар).</p> <p><b>Несімділігі:</b> Онлайн тесттер мен сауалнамалар әзірлеу және қолдану. Өнімділікті бақылау және кері байланысты қамтамасыз ету үшін оқытуды басқару жүйелерімен (LMS) жұмыс жасаңыз. LMS және басқа сандық көздерден алынған деректерді талдау. Арнайы AT дағдыларын қажет ететін тапсырмаларды әзірлеу.</p>

Преподавание и оценивание для обучения	Оценивание и развитие	БД/БК	OR 3208	4	30/0/15/50/10/15	5	<p><b>Преквизиты:</b> Психология, взаимодействие и коммуникация в образовании, педагогическая практика, Наука об образовании и ключевые теории обучения.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогические исследования.</p>	<p><b>Цель:</b> повышение компетенций в области педагогики и дидактики. Студенты имеют целостное представление о методической системе обучения, могут моделировать стратегии и технологии решения конкретных педагогических проблем, планирования, руководства, обучения и оценки, умеют использовать знания, формы, методы и технологии обучения в соответствии с условиями конкретной школы и возможностями учащихся.</p> <p><b>Содержание:</b> Студенты могут: выбирать педагогические модели, подходящие для их обучения; применять методы обучения творчески и разнообразно, принимая во внимание возможности, предлагаемые технологиями; использовать подходящую среду обучения в своем преподавании; знать и применять нормы и принципы защиты авторских прав и данных</p>	<p><b>Знание:</b> Специфика оценки учебной деятельности в ИТ-дисциплинах, учет индивидуальных особенностей учащихся, принципы формирующего оценивания. Применение цифровых инструментов для оценки и развития: использование онлайн-тестов, систем управления обучением (LMS), аналитики данных об успеваемости учащихся, электронных портфолио. Методы оценки проектов и командной работы в ИТ.</p> <p><b>Умения:</b> Разрабатывать и применять инструменты для оценки ИТ-компетенций учащихся (тесты, задания, критерии оценки проектов и др.). Анализировать данные успеваемости учащихся с использованием цифровых инструментов (например, LMS, электронные таблицы, специализированное ПО). Использовать цифровые инструменты для предоставления обратной связи учащимся (например, видео-комментарии, онлайн-обсуждения).</p> <p><b>Навыки:</b> Разработка и использование онлайн-тестов и опросов. Работа с системами управления обучением (LMS) для отслеживания успеваемости и предоставления обратной связи. Анализ данных, полученных из LMS и других цифровых источников. Разработка заданий, требующих применения конкретных ИТ-навыков.</p> <p><b>Компетенции:</b> Разработка и реализация стратегий оценки и развития ИТ-компетенций учащихся. Интеграция цифровых инструментов и технологий в процессы оценки и развития. Развитие учебных и методических материалов с использованием ИТ. Развитие навыков критического мышления и самооценки у учащихся в контексте ИТ.</p>
Teaching and Assessment For Learning	Assessment and Development	BD/Hs C	AD 3208	4	30/0/15/50/10/15	5	<p><b>Prerequisites:</b> Psychology, interaction and communication in education, pedagogical practice, Education Science and Key Learning Theories</p> <p><b>Postrequisite:</b> Pedagogical studies.</p>	<p><b>Objective:</b> To understand the importance of assessment in the learning process and to be able to provide constructive assessment in an ethical manner at different stages of the learning process and to critically evaluate and reflect on their understanding and practice concerning assessment</p> <p><b>Content:</b> Students can: understand a wide range of assessment and feedback methods (e.g. formative and summative assessment); apply pedagogical principles in defining and recognising levels of students' educational competence.</p>	<p><b>Knowledge:</b> Specifics of assessing learning activities in IT disciplines, taking into account individual student characteristics, and principles of formative assessment. Application of digital tools for assessment and development: online tests, learning management systems (LMS), student performance data analytics, and electronic portfolios. Methods for assessing projects and teamwork in IT.</p> <p><b>Skills:</b> Develop and implement tools for assessing student IT competencies (tests, assignments, project evaluation criteria, etc.). Analyze student performance data using digital tools (e.g., LMS, spreadsheets, specialized software). Use digital tools to provide feedback to students (e.g., video comments, online discussions).</p> <p><b>Abilities:</b> Develop and use online tests and surveys. Work with learning management systems (LMS) to track performance and provide feedback. Analyze data obtained from LMS and other digital sources. Develop assignments that require specific IT skills.</p> <p><b>Competencies:</b> Developing and implementing strategies for assessing and developing students' IT competencies. Integrating digital tools and technologies into assessment and development processes. Developing educational and methodological materials using IT. Developing critical thinking and self-assessment skills in students within an IT context.</p>
Мұғалім - рефлексиялық практика иесі	Педагогикалық зерттеулер	БП/ЖК	PZ 4224	5	30/0/30/55/12,5/22,5	7	<p><b>Преквизиттер:</b> Білім берудегі психология, өзара әрекеттесу және байланыс, педагогикалық практика, Білім туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс</p>	<p><b>Мақсаты:</b> іздеу дағдыларын игеру, әртүрлі көздерден білімді сыни тұрғыдан іріктеу, зерттеу нәтижелерін өзінің педагогикалық ойлауы мен практикасын дамытуда пайдалану</p> <p><b>Мазмұны:</b> Студенттер мүмкін: педагогиканың табиғатын және оның негізгі терминологиясын түсіну; педагогикадағы зерттеудің орталық бағыттарын тану және күнделікті ойлау мен ғылыми білім арасындағы айырмашылықты түсіну; адам табиғаты туралы мәдени түсініктерді және олардың мұғалімнің жұмысы үшін маңыздылығын ажыратыңыз; білім беру саласындағы өзгерістерді олардың даму перспективаларын ескере отырып қабылдау.</p>	<p><b>Білімі:</b> Педагогикалық зерттеудің негізгі ұғымдары мен категориялары: объектісі, пәні, мақсаты, міндеттері, гипотеза, выборка, үлгісі. Педагогикалық зерттеу түрлері: теориялық, эмпирикалық (сипаттамалық, диагностикалық, калыптастырушы, салыстырмалы, эксперименттік). Педагогикалық зерттеу әдістері: бақылау, әңгімелесу, сауалнама, тестілеу, қажаттамалық зерттеу, педагогикалық эксперимент.</p> <p><b>Дағдысы:</b> АКТ-ны қолданумен байланысты оқу үрдісіндегі қайшылықтарды тану. Маңызды және маңызды зерттеу мәселелерін тұжырымдаңыз. Проблемаға сәйкес зерттеудің мақсаты мен міндеттерін анықтаңыз.</p> <p><b>Көрсеткіші:</b> Педагогикалық зерттеулердің ғылыми құндылығы мен негізділігін бағалау. Әртүрлі зерттеу тәсілдерінің күшті және әлсіз жақтарын анықтау. Зерттеу нәтижелерінің нақты білім беру шарттарына қолданылуын бағалау. Ғылыми әдебиеттерді іздеу және таңдау. Педагогикалық зерттеулерді жоспарлау және ұйымдастыру. Зерттеу нәтижелерін ұсыну үшін презентациялар мен басқа материалдарды жасаңыз.</p> <p><b>Құзыреттілігі:</b> Білім беру АТ саласында педагогикалық зерттеулерді өз бетінше жоспарлау және жүргізу, нәтижелерді</p>
Учитель как рефлексиирующий практик	Педагогические исследования	БД/БК	PI 4224	5	30/0/30/55/12,5/22,5	7	<p><b>Преквизиты:</b> Психология, взаимодействие и коммуникация в образовании, педагогическая практика, Наука об образовании и ключевые теории обучения.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа</p>	<p><b>Цель:</b> овладение навыками поиска, критического отбора знаний из различных источников, использования результатов исследований в развитии своего педагогического мышления и практики</p> <p><b>Содержание:</b> Студенты могут: осознавать природу педагогики и ее основную терминологию; признавать центральные области исследований в педагогике и понимают разницу между повседневным мышлением и научными знаниями; различать культурные представления о человеческой природе и их значении для работы учителя; принимать изменения в области образования с учетом перспектив их развития.</p>	<p><b>Знание:</b> Основные понятия и категории педагогических исследований: объект, предмет, цель, задачи, гипотеза, выборка. Типы педагогических исследований: теоретические, эмпирические (описательные, диагностические, формирующие, сравнительные, экспериментальные). Методы педагогических исследований: наблюдение, беседа, анкетирование, тестирование, изучение документации, педагогический эксперимент.</p> <p><b>Умения:</b> Видеть противоречия в образовательном процессе, связанные с использованием ИКТ. Формулировать актуальные и значимые исследовательские проблемы. Определять цель и задачи исследования, соответствующие проблеме.</p> <p><b>Навыки:</b> Оценивать научную ценность и достоверность педагогических исследований. Выявлять сильные и слабые стороны различных исследовательских подходов. Оценивать применимость результатов исследований к конкретным</p>

Teacher as a Reflective Practitioner	Pedagogical Studies	BD/Hs C	PS 4224	5	30/0/30/55/12,5/22,5	7	<p><b>Prerequisites:</b> Psychology, interaction and communication in education, pedagogical practice, Education Science and Key Learning Theories</p> <p><b>Postrequisite:</b> Pedagogical practice, Graduate work</p>	<p><b>Objective:</b> to acquire the skills of searching, critically selecting knowledge from various sources, using research results in the development of their pedagogical thinking and practice. <b>Content:</b> Students can: understand the nature of pedagogy and its basic terminology; recognize the central areas of research in pedagogy and understand the difference between everyday thinking and scientific knowledge; distinguish between cultural ideas about human nature and their significance for the work of a teacher; accept changes in the field of education, taking into account the prospects for their development.</p>	<p><b>Knowledge:</b> Basic concepts and categories of pedagogical research: object, subject, goal, objectives, hypothesis, sample. Types of pedagogical research: theoretical, empirical (descriptive, diagnostic, formative, comparative, experimental). Methods of pedagogical research: observation, interview, questionnaire, testing, documentation study, pedagogical experiment.</p> <p><b>Skills:</b> Recognize contradictions in the educational process associated with the use of ICT. Formulate relevant and significant research problems. Define the goal and objectives of the research corresponding to the problem.</p> <p><b>Abilities:</b> Assess the scientific value and validity of pedagogical research. Identify the strengths and weaknesses of various research approaches. Assess the applicability of research results to specific educational conditions. Search and select scientific literature. Plan and organize pedagogical research. Create presentations and other</p>
Мугалім - рефлексиялық практика иесі	Action Research	БП/ЖК	AR 4224	5	30/0/30/55/12,5/22,5	7	<p><b>Пререквизиттер:</b> Білім берудегі психология, өзара әрекеттесу және байланыс, педагогикалық практика, Білім туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс</p>	<p><b>Мақсат</b> – зерттеудің, әрекеттің және рефлексияның жүйелі циклі арқылы нақты контексте тәжірибені жетілдіру және мәселелерді шешу.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Іс-әрекетті зерттеу негіздері, Әрекетті зерттеу әдістемесі, әрекетті зерттеу циклі, әрекетті зерттеу деректерін жинау әдістері, деректерді талдау және интерпретациялау, іс-әрекетті зерттеу есебін жазу, іс-әрекетті зерттеу бойынша сыни көзқарастар. Action Research – тәжірибеге бағытталған әдіс, сондықтан оқу процесінде кейс-стадиялар, практикалық тапсырмалар мен жобалар жиі қолданылады.</p>	<p><b>Білімі:</b> Ұғымдарды, тарихты, принциптерді және парадигмаларды түсіну. Әртүрлі тәсілдер, модельдер және әрекетті зерттеу шикдері туралы білім (мысалы, Кемминс циклі, Левин циклі). Мәліметтерді жинаудың әртүрлі әдістерін (бақылаулар, сұхбаттар, сауалнамалар, құжаттарды талдау, фокус-топтар) және осы деректерді талдау әдістерін (тақырыптық талдау, мазмұнды талдау, статистикалық талдау) білу және түсіну.</p> <p><b>Дәдіс:</b> Педагогикалық тәжірибедегі мәселелерді анықтап, нақтылай біту. Мақсаттарды анықтау және әдістерді талдауды қамтитын зерттеу жоспарын құру мүмкіндігі. Мәліметтерді жинаудың әртүрлі әдістерін қолдана білу, жиналған мәліметтерді талдау және нәтижелерді интерпретациялау.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Проблемаларды талдау, себеп-салдар байланысын анықтау, әртүрлі шешімдердің тиімділігін бағалау. Өз жұмысын объективті бағалап, күшті және әлсіз жақтарын анықтап, үздіксіз</p>
Учитель как рефлекслирующий практик	Action Research	БП/ЖК	AR 4224	5	30/0/30/55/12,5/22,5	7	<p><b>Пререквизиты:</b> Психология, взаимодействие и коммуникация в образовании, педагогическая практика, Наука об образовании и ключевые теории обучения.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа</p>	<p><b>Цель</b> заключается в улучшении практики и решении проблем в конкретном контексте через систематический цикл исследования, действия и рефлексии.</p> <p><b>Содержание:</b> Основы Action Research, методология Action Research, цикл Action Research, методы сбора данных в Action Research, анализ и интерпретация данных, написание отчета по Action Research, критические перспективы Action Research. Action Research - это практико-ориентированный подход, поэтому в процессе обучения часто используются кейс-стади, практические задания и проекты.</p>	<p><b>Знание:</b> Понимание концепций, истории, принципов и парадигм. Знание различных подходов, моделей и циклов Action Research (например, цикл Кемминса, цикл Левина). Знание и понимание различных методов сбора данных (наблюдения, интервью, опросы, анализ документов, фокус-группы) и методов анализа этих данных (тематический анализ, контент-анализ, статистический анализ).</p> <p><b>Умения:</b> Умение определять и конкретизировать проблемы в педагогической практике. Умение разрабатывать план исследования, включая определение целей, выбор методов. Умение использовать различные методы для сбора данных, анализировать собранные данные и интерпретировать результаты.</p> <p><b>Навыки:</b> Анализ проблем, выявление причинно-следственных связей, оценка эффективности различных решений. Объективная оценка своей работы, выявление сильных и слабых сторон,</p>
Teacher as a Reflective Practitioner	Action Research	BD/Hs C	AR 4224	5	30/0/30/55/12,5/22,5	7	<p><b>Prerequisites:</b> Psychology, interaction and communication in education, pedagogical practice, Education Science and Key Learning Theories</p> <p><b>Postrequisite:</b> Pedagogical practice, Graduate work</p>	<p>The aim is to improve practice and solve problems in a specific context through a systematic cycle of research, action and reflection.</p> <p>Contents: Action Research Fundamentals, Action Research Methodology, Action Research Cycle, Action Research Data Collection Methods, Data Analysis and Interpretation, Action Research Report Writing, Critical Perspectives on Action Research. Action Research is a practice-oriented approach, so case studies, practical assignments and projects are often used in the learning process.</p>	<p><b>Knowledge:</b> Understanding of concepts, history, principles, and paradigms. Knowledge of various approaches, models, and action research cycles (e.g., the Kemmis cycle, Lewin cycle). Knowledge and understanding of various data collection methods (observations, interviews, surveys, document analysis, focus groups) and methods for analyzing this data (thematic analysis, content analysis, statistical analysis).</p> <p><b>Abilities:</b> Ability to identify and specify problems in teaching practice. Ability to develop a research plan, including defining goals and selecting methods. Ability to use various methods for data collection, analyze the collected data, and interpret the results.</p> <p><b>Skills:</b> Analyze problems, identify cause-and-effect relationships, evaluate the effectiveness of various solutions. Objectively evaluate one's work, identify strengths and weaknesses, and strive for continuous improvement.</p> <p><b>Competencies:</b> Ability to effectively communicate and collaborate with various participants in the educational process. Ability to effectively use information technology to conduct research, analyze data, and develop educational solutions.</p>

Мұғалім - рефлексиялық практика несі	Информатикадағы зерттеулер, даму және инновациялар	БП/ЖК	IZDI 4225	4	15/0/30/50/10/15	7	<p><b>Пререквизиттер:</b> Білім берудегі психология, өзара әрекеттесу және байланыс, педагогикалық практика, Білім туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс</p>	<p><b>Мақсаты:</b> қоғамдағы және білім беру ортасындағы болып жатқан өзгерістер контекстінде оқытудың инновациялық тәсілдері мен технологияларын әзірлеу, жанарту және қолдану кабинеттерін зерттеуге және дамытуға бағытталған ойлауды қалыптастыру.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Студенттерге берілетін мүмкіндік: зерттеуге негізделген тәсілдер арқылы жеке оқыту дағдыларын дамыту; бағдарламалық жақсақтаманы әзірлеу үшін деректерді жинау және пайдалану кезінде сыни ойлауды қолданыңыз; ғылыми зерттеулерге қатысу және / немесе университеттер мен мүдделі тараптар арасындағы ынтымақтастықты дамыту; әр түрлі байланыс формаларын қолдана отырып, өзін-өзі зерттеу қызметіңізді құжаттаңыз және нәтижелеріңізді ұсыныңыз</p>	<p><b>Білімі:</b> Зерттеудің әртүрлі түрлерін (теориялық, эмпирикалық, қолданбалы) түсіну. Информатикадағы соңғы жетістіктерді білу, соның ішінде AI, машиналық оқыту, үлкен деректер, бұлттық есептеулер және басқа да тісті салалар. Информатика мен білім беруде қолданылатын әртүрлі зерттеу әдістерін, оның ішінде сапалық, сандық және аралас әдістерді білу және түсіну.</p> <p>Инновациялық даму үдерісін, инновациялық ойлау принциптерін және инновациялық жобалардың сәтті және сәтсіздігіне ықпал ететін факторларды түсіну. Негізгі ғылыми деректер қорын, журналдарды, конференцияларды және информатика мен білім берудегі басқа ақпарат көздерін білу.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Зерттеу нәтижелерін ғылыми мақалалар, баяндамалар және презентациялар түрінде ұсыну және оларды ғылыми журналдар мен конференцияларда жариялауға дайындау.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Әртүрлі көздерден ақпаратты іздеу, таңдау, талдау</p>
Учитель как рефлексирующий практик	Исследования, развитие и инновации информатики	БД/БК	IRI 4225	4	15/0/30/50/10/15	7	<p><b>Пререквизиты:</b> Психология, взаимодействие и коммуникация в образовании, педагогическая практика, Наука об образовании и ключевые теории обучения.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа</p>	<p><b>Цель:</b> формирование мышления, ориентированного на исследования и развитие, способности разрабатывать, обновлять и применять инновационные подходы и технологии обучения в контексте происходящих изменений в обществе и образовательной среде.</p> <p><b>Содержание:</b> Студенты могут: развивать собственные навыки преподавания с помощью подходов, основанных на исследованиях; применять критическое мышление при сборе и использовании данных для разработки ПО; участвовать в научных исследованиях и/или развивать сотрудничество между университетами и заинтересованными сторонами; документировать собственную исследовательскую деятельность и представлять результаты, используя различные формы коммуникации.</p>	<p><b>Знание:</b> Понимание различных типов исследований (теоретические, эмпирические, прикладные). Знание последних достижений в области информатики, включая ИИ, машинное обучение, большие данные, облачные вычисления и другие актуальные направления. Знание и понимание различных методов исследования, используемых в информатике и образовании, включая качественные, количественные и смешанные методы. Понимание процесса развития инноваций, принципов инновационного мышления, факторов успеха и неудач инновационных проектов. Знание основных научных баз данных, журналов, конференций и других источников информации в области информатики и образования.</p> <p><b>Умения:</b> Умение оформлять результаты исследований в виде научных статей, докладов и презентаций, готовить их к публикации в научных журналах и конференциях.</p>
Teacher as a Reflective Practitioner	Research, Development and Innovation of Computer Science	BD/HC	RDICS 4225	4	15/0/30/50/10/15	7	<p><b>Prerequisites:</b> Psychology, interaction and communication in education, pedagogical practice, Education Science and Key Learning Theories</p> <p><b>Postgraduate:</b> Pedagogical practice, Graduate work</p>	<p><b>Objective:</b> to develop a research- and development-oriented mindset, the ability to develop, innovate and apply innovative teaching approaches and technologies in the context of ongoing changes in society and the educational environment. <b>Content:</b> Students will be able to: develop their own teaching skills using research-based approaches; apply critical thinking when collecting and using data for software development; participate in scientific research and/or develop cooperation between universities and stakeholders; document their own research activities and present the results using various forms of communication.</p>	<p><b>Knowledge:</b> Understanding of various types of research (theoretical, empirical, applied). Knowledge of the latest advances in computer science, including AI, machine learning, big data, cloud computing, and other relevant areas. Knowledge and understanding of various research methods used in computer science and education, including qualitative, quantitative, and mixed methods. Understanding of the innovation development process, principles of innovative thinking, and factors that contribute to the success and failure of innovative projects. Knowledge of key scientific databases, journals, conferences, and other sources of information in computer science and education.</p> <p><b>Abilities:</b> Ability to present research results in the form of scientific articles, reports, and presentations, and prepare them for publication in scientific journals and conferences.</p> <p><b>Skills:</b> Search, select, analyze, and synthesize information from</p>
Мұғалім - рефлексиялық практика несі	Lesson Study	БП/ЖК	LS 4225	4	15/0/30/50/10/15	7	<p><b>Пререквизиттер:</b> Білім берудегі психология, өзара әрекеттесу және байланыс, педагогикалық практика, Білім туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс</p>	<p><b>Мақсаты</b>—бәлашақ мұғалімдерді өз тәжірибесін үздіксіз жетілдіру және студенттердің оқуын жақсарту үшін кәсіби қызметінде Lesson Study қолдануға дайындау. Ол оларға осы әдісті сәтті қолдану үшін қажетті ынтымақтастық, талдау және сыни рефлексия дағдыларын беруі керек.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Lesson Study-ге кіріспе, Lesson Study циклі, сәтті Lesson Study-дің негізгі элементтері, Lesson Study-ді тәжірибеде қолдану, зерттеу сабағын жоспарлау, сабақты бақылау, рефлексия, Lesson Study құралдарын әзірлеу.</p>	<p><b>Білімі:</b> Lesson Study принциптерін, мақсаттарын, міндеттерін, кезеңдерін және механизмдерін түсіну. Білім беру зерттеулері контекстінде деректерді жинау мен талдаудың әртүрлі әдістерін, оның ішінде сапалық және сандық әдістерді білу. Информатиканы оқытудың ерекшеліктерін, оның ішінде цифрлық құралдармен және ресурстармен жұмыс істеу ерекшеліктерін, сонымен қатар студенттердің жобалық іс-әрекетін ұйымдастыруды түсіну.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Информатика сабақтарын оқу мақсаттары, мазмұны, оқушылардың қажеттіліктері және қолда бар ресурстар негізінде құрастыра білу. Өзінің педагогикалық тәжірибесіне сыни тұрғыдан қарау, күшті және әлсіз жақтарын анықтау, кәсіби даму бағыттарын анықтау қабілеті. Lesson Study нәтижелері бойынша оқыту сапасын арттыру бойынша нақты және негізделген ұсыныстарды тұжырымдай білу.</p> <p><b>Икемділігі:</b> Нақты педагогикалық мәселелерді шешуге</p>
Учитель как рефлексирующий практик	Lesson Study	БД/БК	LS 4225	4	15/0/30/50/10/15	7	<p><b>Пререквизиты:</b> Психология, взаимодействие и коммуникация в образовании, педагогическая практика, Наука об образовании и ключевые теории обучения.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа</p>	<p><b>Цель</b>—Подготовить будущих педагогов к использованию Lesson Study в своей профессиональной деятельности для постоянного совершенствования своей практики и улучшения обучения студентов. Он должен дать им навыки сотрудничества, анализа и критической рефлексии, необходимые для успешного применения этой методики.</p> <p><b>Содержание:</b> Введение в Lesson Study, цикл Lesson Study, ключевые элементы успешного Lesson Study, практическое применение Lesson Study, планирование исследовательского урока, наблюдение за уроком, рефлексия, разработка инструментов для Lesson Study.</p>	<p><b>Знание:</b> Понимание принципов, целей, задач, этапов и механизмов Lesson Study. Знание различных методов сбора и анализа данных в контексте образовательных исследований, включая качественные и количественные методы. Понимание специфики преподавания информатики, включая особенности работы с цифровыми инструментами и ресурсами, а также организации проектной деятельности учащихся.</p> <p><b>Умения:</b> Умение разрабатывать уроки информатики с учетом целей обучения, содержания, потребностей учащихся и доступных ресурсов. Умение критически осмысливать свою педагогическую практику, выявлять сильные и слабые стороны, определять направления для профессионального развития. Умение формулировать конкретные и обоснованные рекомендации по улучшению качества обучения на основе результатов Lesson Study.</p>

Teacher as a Reflective Practitioner	Lesson Study	BD/Hs C	LS 4225	4	15/0/30/50/10/15	7	<p><b>Prerequisites:</b> Psychology, interaction and communication in education, pedagogical practice, Education Science and Key Learning Theories</p> <p><b>Postrequisite:</b> Pedagogical practice, Graduate work</p>	<p><b>Objective</b>—To prepare future teachers to use Lesson Study in their professional activities to continuously improve their practice and enhance student learning. It should provide them with the skills of collaboration, analysis and critical reflection necessary to successfully apply this method.</p> <p><b>Content:</b> Introduction to Lesson Study, the Lesson Study cycle, key elements of successful Lesson Study, practical application of Lesson Study, planning a research lesson, lesson observation, reflection, development of tools for Lesson Study.</p>	<p><b>Knowledge:</b> Understanding of the principles, goals, objectives, stages, and mechanisms of Lesson Study. Knowledge of various methods of data collection and analysis in the context of educational research, including qualitative and quantitative methods.</p> <p>Understanding of the specifics of teaching computer science, including the specifics of working with digital tools and resources, as well as organizing student project activities.</p> <p><b>Abilities:</b> Ability to design computer science lessons based on learning objectives, content, student needs, and available resources. Ability to critically reflect on one's teaching practice, identify strengths and weaknesses, and identify areas for professional development. Ability to formulate specific and well-founded recommendations for improving the quality of instruction based on Lesson Study results.</p> <p><b>Skills:</b> Practical skills in conducting mini-research in the classroom</p>
Мұғалім - рефлексиялық практика иесі	Білім берудегі сандық технологиялар	БІ/Ж К	BBST 3209	3	15/0/15/45/7,5/7,5	6	<p><b>Пререквизиттер:</b> Білім берудегі психология, өзара әрекеттесу және байланыс, педагогикалық практика, Білім туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Педагогикалық зерттеулер</p>	<p><b>Мақсаты</b>—"Білім берудегі цифрлық технологиялар" пәні білім беру саласындағы цифрлық технологиялардың ролін, мүмкіндіктері мен қолданылуын зерделеуге және түсінуге бағытталған заманауи білім беру бағдарламаларының негізгі құрамдас бөлігі болып табылады. Технология барған сайын маңызды рөл атқаратын қазіргі ақпараттық қоғамда бұл пән болашақ білім беру мұғалімдері мен мамандарын цифрлық құралдар мен ресурстарды оқу процесіне біріктіруге дайындауға арналған. Курс барысында болашақ мұғалімдер білім беру процесінде ақпараттық технологиялардың қолданылуын бағалайды және мұғалім ретінде өздерінің цифрлық құзыреттіктерін қалыптастырады. <b>Мазмұны:</b> Студенттер: кәсіби міндеттерді шешу үшін ресурстық-ақпараттық базаларды қалыптастыра алады; өз зерттеулерінің нәтижелерін талдай алады және оларды нақты білім беру және зерттеу міндеттерін шешуде қолдана алады; білім беру процесін ұйымдастыруда және іске асыруда цифрлық ресурстарды қолдана алады</p>	<p><b>Білімі:</b> Білім беру қызметін жобалау тәсілдерін біту</p> <p><b>Біліктілігі:</b> Білім беру қызметін ұйымдастыру үшін ақпараттық жүйелердің талап етілетін түрлерін таңдау, оларды жобалау мен жүзеге асыру принциптерін, әдістерін, құралдары мен құралдарын меңгеру</p> <p><b>Дағдысы:</b> Заманауи цифрлық технологияларды еркін меңгеру дағдыларын қалыптастыру</p>
Учитель как рефлексиирующий практик	Цифровые технологии в образовании	БД/ВК	STO 3209	3	15/0/15/45/7,5/7,5	6	<p><b>Пререквизиты:</b> Психология, взаимодействие и коммуникация в образовании, педагогическая практика, Наука об образовании и ключевые теории обучения.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогические исследования.</p>	<p><b>Цель</b>— Дисциплина "Цифровые технологии в образовании" представляет собой ключевой компонент современных образовательных программ, направленный на изучение и понимание роли, возможностей и применения цифровых технологий в сфере образования. В современном информационном обществе, где технологии играют все более важную роль, эта дисциплина призвана подготовить будущих педагогов и специалистов в области образования к интеграции цифровых инструментов и ресурсов в учебный процесс. В ходе курса будущие учителя оценивают использование информационных технологий в образовательном процессе и формируют свои цифровые компетенции как учителя.</p> <p><b>Содержание:</b> Студенты могут: уметь формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач; анализировать результаты своих исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач; применять цифровые ресурсы в организации и реализации образовательного процесса</p>	<p><b>Знания:</b> Знать устройства и организации цифровых образовательных сред, их значимость в современном образовании.</p> <p><b>Умения:</b> Подбирать требуемые виды информационных систем для организации образовательной деятельности. Умение использовать современные цифровые технологий в образовании.</p> <p><b>Навыки:</b> Демонстрировать навыки свободно ориентироваться в современных цифровых технологиях</p>
Teacher as a Reflective Practitioner	Digital Technology in Education	BD/Hs C	DTE 3209	3	15/0/15/45/7,5/7,5	6	<p><b>Prerequisites:</b> Psychology, interaction and communication in education, pedagogical practice, Education Science and Key Learning Theories</p> <p><b>Postrequisite:</b> Pedagogical studies.</p>	<p><b>Objective:</b> The course "Digital Technologies in Education" is a key component of modern educational programs aimed at studying and understanding the role, capabilities and application of digital technologies in education. In the modern information society, where technologies play an increasingly important role, this course is designed to prepare future teachers and education specialists to integrate digital tools and resources into the educational process. During the course, future teachers assess the use of information technologies in the educational process and form their digital competencies as teachers. <b>Content:</b> Students can: be able to form resource and information bases for solving professional problems; analyze the results of their research and apply them to solve specific educational and research problems; apply digital resources in the organization and implementation of the educational process</p>	<p><b>Knowledge:</b> Know approaches to the design of educational activities.</p> <p><b>Abilities:</b> Select the required types of information systems for organizing educational activities.</p> <p><b>Skills:</b> Demonstrate skills to be fluent in modern digital technologies</p>

Панаралық құзыреттік модулі	Математика	БП/ЖК	MM 1210	4	15/0/30/50/10/15	1	<p><b>Пререквизиттер:</b> Мектеп математика курсы</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> математикалық логика және дискретті математика</p>	<p><b>Мақсаты:</b> болашақ мұғалімдерді курс бағдарламасына кіретін математиканың негізгі бөлімдерінің теориялық білімдерімен және негізгі практикалық математикалық әдістермен таныстыру, болашақ мұғалімдердің пайдалану дағдыларын игеруіне ықпал ету.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Студенттерге берілетін мұмкіндік: математиканың негізгі ережелері туралы білімді, дифференциалды есептеуді қолдана отырып математикалық зерттеу әдістерін, өзінің педагогикалық қызметінде математикалық ойдың дамуының негізгі кезеңдерін қолдану; мәлідемдер мен тұжырымдарды табиғи тілден ресми логика тіліне ауауара білу, талдауды жеңілдету және жүргізу; математикалық терминологияны шебер қолданыңыз және математикалық әдістерді іс жүзінде қолданыңыз.</p>	<p><b>Білімі:</b> сызықты алгебра, теңдеулер жүйелерінің теориясы, матрицалар мен анықтауыштар теориясы, комплекс сандарға қолданылатын негізгі амалдар, сызықтық кеңістік ұғымы, оның өлшемі, базисі және вектордың координаттары, сызықтық операторлар теориясы.</p> <p><b>Біліктілігі:</b> сызықты алгебра есептерін шешу тәсілдерін менгеру тиіс</p> <p><b>Дағдысы:</b> анықтауыштар мен матрицаларға амалдар қолдану, сызықты және Евклид кеңістіктері, сызықты түрлендірулер, квадрат пішін, кері матрица, сызықты теңдеулер жүйелерін шешу әдістері біліктері мен дағдысы қалыптасады</p>
Модуль междисциплинарлық компетенцій	Математика	БД/ЖК	MM 1210	4	15/0/30/50/10/15	1	<p><b>Пререквизиттер:</b> школьный курс математики.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> математическая логика и дискретная математика</p>	<p><b>Цель:</b> Ознакомить будущих учителей с теоретическими знаниями основных разделов математики, входящих в программу курса, и с основными практическими математическими методами, способствовать приобретению будущими учителями навыков использования.</p> <p><b>Содержание:</b> Студенты могут: использовать знания основных положений математики, методы математического исследования с применением дифференциального исчисления, основные этапы развития математической мысли в своей педагогической деятельности; уметь осуществлять перевод высказываний и умозаключений с естественного языка на язык формальной логики, упрощать и проводить анализ; уметь использовать математическую терминологию и применять математические методы на практике.</p>	<p><b>Знания:</b> новейшие достижения математики в науке, методы решение матриц, методы решения систем линейных уравнений, нахождение корней комплексных чисел</p> <p><b>Умения:</b> уметь решать алгебраические уравнения и системы уравнений, решать задачи, связанные с линейной зависимостью и линейной независимостью системы векторов, разрабатывать правильную стратегию решения поставленных задач для достижения наилучшего конечного результата.</p> <p><b>Навыки:</b> навыки логического мышления при решении теоретических и научных задач.</p>
Interdisciplinary Competence Module	Mathematics	BD/HC	MM 1210	4	15/0/30/50/10/15	1	<p><b>Prerequisites:</b> the school course of mathematics.</p> <p><b>Post-requisites:</b> mathematical logic and discrete mathematics</p>	<p><b>Objective:</b> To familiarize future teachers with theoretical knowledge of the main sections of mathematics included in the course program and with the main practical mathematical methods, to facilitate the acquisition by future teachers of skills in using</p> <p><b>Content:</b> Students can: use knowledge of the basic principles of mathematics, methods of mathematical research using differential calculus, the main stages of development of mathematical thought in their pedagogical activities; be able to translate statements and inferences from natural language into the language of formal logic, simplify and conduct analysis; skillfully use mathematical terminology and apply mathematical methods in practice</p>	<p><b>Knowledge:</b> the latest achievements of mathematics in science, methods for solving matrices, methods for solving systems of linear equations, finding the roots of complex numbers</p> <p><b>Abilities:</b> solve algebraic equations and systems of equations, solve problems related to linear dependence and linear independence of the system of vectors, develop a correct strategy for solving the problems in order to achieve the best final result.</p> <p><b>Skills:</b> skills and logical thinking in solving theoretical and scientific problems.</p>
Панаралық құзыреттік модулі	Физика	БП/ЖК	Phys 1211	4	15/0/30/50/10/15	2	<p><b>Пререквизиттер:</b> мектеп физикасы.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Ғылыми – зерттеу жұмысын жоспарлау және ұйымдастыру.</p>	<p><b>Мақсаты:</b> - негізгі физикалық құбылыстарды зерттеу. Классикалық және қазіргі физиканың негізгі ұғымдарын, заңдары мен теорияларын игеру. Ғылыми дүниетаным мен заманауи физикалық ойлауды қалыптастыру.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Заманауи ғылыми жабықтармен танысу, физикалық эксперимент жүргізу дағдыларын қалыптастыру, жаратылыстанудың әртүрлі бөлімдеріне тән шамалардың сандық ретті бағалауды үйрену.</p>	<p><b>Білімі:</b> физика курсының қорықтары мен мазмұнының ғылыми және психология - педагогтық негіздерін студенттерді оқып үйренуі, олардың өзара байланысын түсінуі; Студенттерді мектептегі оқуы бағдарламасымен, жоспарларымен, стандартқа сай біліммен қамтамасыз ету, оқуы әдістемесі және құралдарымен қаруландыру;</p> <p><b>Пәнділігі:</b> Физиканы оқыту процесінде ғылыми жаратылыстану дүниетанымының жалпы адамзат мәдениетінің құраушысы ретінде көрсететін білімдерді қалыптастыру; Оқу жоспарына сай оқыту сабақтарын жоспарлауға студенттерді дайындау, физиканың панаралық байланыстарын ескеру;</p> <p><b>Дағдысы:</b> Дидактикалық материалдан ғылыми-әдістемелік ташуын жүргізу шеберлігін дағдылану, оқу орнаның бағытын және оқу материалын ерекшелігін ескере отырып, әдістемелік тәсілдерді таңдау, пән бойынша оқу - тәрбие жұмысын жоспарлау; Физикалық экспериментті жүргізде магистранттарды техникалық оқу құралдары мен компьютерді пайдаланудың дағдыларын қалыптастыру; Студенттерді жалпы орта білім беру және кәсіптік білім беру мектептерінде сабақ жүргізе алу</p>
Модуль междисциплинарных компетенцій	Физика	БД/ЖК	Phys 1211	4	15/0/30/50/10/15	2	<p><b>Пререквизиттер:</b> школьная физика</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> планирование и организация научно-исследовательской работы.</p>	<p><b>Целью</b> преподавания дисциплины «Физика» - изучение основных физических явлений. Владение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики. Формирования научного мировоззрения и современного физического мышления.</p> <p><b>Содержание:</b> Ознакомление с современной научной аппаратурой, формирование навыков проведения физического эксперимента, научиться оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов естествознания.</p>	<p><b>Знание:</b> изучение студентами научных и психолого - педагогических основ структуры и содержания курса физики, понимание их взаимосвязи; обеспечение студентов программами, планами, стандартами школьного обучения, оснащение методикой и средствами обучения;</p> <p><b>Умение:</b> формирование знаний, отражающих естественнонаучное мировоззрение как составляющая общечеловеческой культуры в процессе обучения физике; умение планировать учебные занятия в соответствии с учебным планом, учитывать межпредметные связи физики;</p> <p><b>Навыки:</b> овладения навыками проведения научно-методического анализа дидактического материала, выбора методических приемов с учетом направленности учебного заведения и специфики учебного материала, планирования учебно - воспитательной работы по дисциплине; формирования навыков использования магистрантами технических средств обучения и компьютера в проведении физического эксперимента; умения вести занятия в школах общего среднего образования и профессионального образования студентов</p> <p><b>Компетенции:</b> использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты,</p>

Interdisciplinary Competence Module	Physics	BD / HSC	Phys 1211	4	15/0/30/50/10/15	2	<p><b>Prerequisites:</b> physics in school.</p> <p><b>Postrequisites:</b> planning and organization of research work.</p>	<p><b>The aim</b> of teaching the discipline "Physics" is to study the basic physical phenomena. Mastering the fundamental concepts, laws and theories of classical and modern physics. Formation of a scientific worldview and modern physical thinking. <b>Content:</b> Familiarization with modern scientific equipment, formation of skills in conducting a physical experiment, learning to evaluate numerical orders of magnitude characteristic of various sections of natural science.</p>	<p><b>Knowledge:</b> students study the scientific and psychological - pedagogical foundations of the structure and content of the physics course, understanding their relationship; providing students with programs, plans, standards of school education, equipment with methods and teaching tools;</p> <p><b>Ability:</b> formation of knowledge that reflects the natural science worldview as a component of universal culture in the process of teaching physics; ability to plan training sessions in accordance with the curriculum, take into account intersubject connections of physics;</p> <p><b>Skills:</b> the skills of the scientific-methodical analysis of teaching material, choice of methods, taking into account the orientation of the institution and the specific training material, planning of educational work in the discipline; formation of skills of use to students of technical training and conducting a physical experiment; the ability to conduct classes in schools of General secondary education and vocational education students</p> <p><b>Competencies:</b> use basic knowledge of natural sciences, mathematics and computer science, basic facts, concepts, principles of theories related to applied mathematics and computer science;</p>
Пәнаралық құзыреттік модулі	Дискретті математика	БП / ЖК	DM 2212	4	15/0/30/50/10/15	3	<p><b>Пререквизиттер:</b> Математика</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Дискреттік математика пәнін игерудің негізгі мақсаты студенттерге дискретті математика есептерін шешудің әдістерін және соған байланысты ойлауды үйрету.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Оқу процесінде студенттерге дискреттік математиканың негізгі бөлімдері бойынша базалық білімнің қорын беру, алынған білімді дискретті математиканың типтік есептерін шешуде ұтымды және тиімді пайдалануды үйрету қажет; студенттердің дискретті математика туралы түсінігін нығандар мен процестердің кең спектріні зерттеу әдісі ретінде қалыптастыру</p>	<p><b>Білімі:</b> - айтықтар және предикаттар алгебрасының, комбинаториканың, буль функцияларының теориясының, алгоритмдерді формаль түрде құрудың, графтар теориясының, кодтау теориясының негізгі ұғымдарын және әдістерін білу;</p> <p><b>Негізгі:</b> математикалық тұжырымдарды логикалық символикаларды қолдана отырып жазуды, формулаларды, оның ішінде кванторлары мен предикаттары бар формулаларды түрлендіруді, қалыпты формуларды есептеуді, айтықтар алгебрасын қолдануды, теориялар моделін құруды, қайшылықсыздықты, аксиомалар жүйесінің тәуелсіздігін тексеруді меңгеру;</p> <p><b>Дәдісесі:</b> математикалық логиканың негізгі бөлімдері бойынша есептер шығаруды, логикалық түрлендірулердің техникасын қолдану, кванторлармен жұмыс істеу, формулалардың шығарылуының дәлелдемесі және қорытындылар ережесін қолдануға байланысты есептеу формулаларын дәлелдеу дағдысын қалыптастыру</p> <p><b>Құзыреттілігі:</b> - математика және ақпараттық технологиялар саласындағы негізгі білімдерге ие болу, негізгі ұғымдарды, заңдылықтарды түсіндіре және қолдана білу.</p>
Модуль междисциплинарлық компетенцій	Дискретная математика	БП / ВК	DM 2212	4	15/0/30/50/10/15	3	<p><b>Пререквизиты:</b> Математика</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или сдача комплексного экзамена</p>	<p>Главной целью освоения дисциплины "Дискретной математики" является обучение студентов методам решения задач дискретной математики и соответствующему мышлению.</p> <p><b>Содержание:</b> В процессе обучения требуется дать студентам запас базовых знаний по основным разделам дискретной математики, обучить рациональному и эффективному использованию полученных знаний при решении типовых задач дискретной математики; сформировать у студентов представление о дискретной математике как методе изучения широкого круга объектов и процессов.</p>	<p><b>Знания:</b> - знать основные понятия и методы алгебр выражений и предикатов, комбинаторики, теории булевых функций, формального построения алгоритмов, теории графов, теории кодирования;</p> <p><b>Умения:</b> уметь записывать математические понятия с помощью логических символов, преобразовывать формулы, в том числе формулы с кванторами и предикатами, вычислять нормальные формы, использовать алгебру высказываний, создавать модели теорий, проверять независимость системы аксиом;</p> <p><b>Навыки:</b> решение задач по основным разделам математической логики, использование приемов логических преобразований, работа с кванторами, доказательство вывода формул и расчетных формул, связанных с применением правил суммирования - формирование навыков доказательства базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность;</p> <p><b>Компетенции:</b> способность владеть базовыми знаниями в области математики и информационной технологии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы, применять их при решении математических задач, анализировать результаты и делать выводы, успешно осуществлять исследовательскую деятельность;</p>
Interdisciplinary Competence Module	Discrete Mathematics	BD / HSC	DM 2212	4	15/0/30/50/10/15	3	<p><b>Prerequisites:</b> Mathematics</p> <p><b>Postrequisites:</b> Writing and defending a thesis, a graduate work or preparing and passing a comprehensive exam</p>	<p><b>The main goal</b> of mastering the discipline "Discrete Mathematics" is to teach students methods of solving problems of discrete mathematics and the corresponding thinking. <b>Content:</b> In the process of training, it is necessary to give students a stock of basic knowledge on the main sections of discrete mathematics, teach them the rational and effective use of the acquired knowledge in solving typical problems of discrete mathematics; to form in students an idea of discrete mathematics as a method of studying a wide range of objects and processes.</p>	<p><b>Knowledge:</b> know the basic concepts and methods of algebras of expressions and predicates, combinatorics, the theory of Boolean functions, the formal construction of algorithms, the theory of graphs, the theory of coding;</p> <p><b>Abilities:</b> be able to write mathematical concepts using logical symbols, transform formulas, including formulas with quantifiers and predicates, calculate normal forms, use the algebra of utterances, create a model of theories, check the independence of the system of axioms;</p> <p><b>Skills:</b> Problem solving on the main sections of mathematical logic, the use of techniques of logical transformations, work with quantifiers, proof of derivation of formulas and calculation formulas related to the application of the rules of summation formation of proof skills</p> <p><b>Competencies:</b> the ability to possess basic knowledge in the field of mathematics and information technology, to be able to explain and apply basic concepts, laws, apply them in solving mathematical problems, analyze results and draw conclusions, successfully carry out research activities;</p>
Пәнаралық құзыреттік модулі	Информатиканың теориялық негіздері	БП / ЖК	ITN 2213	4	15/30/0/50/10/15	4	<p><b>Пререквизиты:</b> бұл пәнді табысты оқу үшін мектеп математикасы мен информатиканың базалық түсініктерін меңгеру қажет.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> информатиканы оқыту әдістемесі, бейін бойынша элективті пәндер</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Пән көптеген негізгі пәндер үшін негізгі болып табылады. Пән теориялық информатика негіздерін табысты игеру үшін қажетті комбинаторика, математикалық логика, ақпарат теориясы әдістері, ақпаратты кодтау, алгоритмдер теориясы және алгоритмді графикалық бейнелеу әдістері туралы білімді қалыптастырады. Пәнді оқу барысында болашақ мұғалімдер сәйкес қолданбалы есептерді шешу үшін компьютерді пайдалану дағдыларын және типтік есептерді шығару дағдыларын меңгереді. <b>Мазмұны:</b> Студенттерге берілетін мұқияттық ақпарат теориясының жалпы принциптерін және әртүрлі кластағы алгоритмдерді жүзеге асыруды білу; теориялық информатика бөлімдерін пайдаланудың негізгі дағдыларын меңгеру; қолданбалы есептерді шешу үшін қолданылатын алгоритмдердің тиімділігін талдау.</p>	<p><b>Білімі:</b> Ақпаратты қабылдау, сақтау, өңдеу және берудің практикалық мәселелерін шешу үшін математикалық аппаратты, бағдарламалық әдістемесін және кәсіргі заманғы компьютерлік технологияларды қолдану</p> <p><b>Біліктілігі:</b> Теориялық информатика саласындағы ғылыми зерттеудің негізгі бағыттары туралы түсініктерді қалыптастыру</p> <p><b>Дәдісесі:</b> Электрондық білім беру ресурстарының сапасына сараптамалық бағалау жүргізу және оларды оқу үдерісін енгізу үшін бағдарламалық қамтамасыз ету және технологиялық қолдану дағдысын қалыптастыру</p>

Модуль междисциплинарных компетенций	Теоретические основы информатики	БД/ВК	ТОИ 2213	4	15/30/0/50/10/15	4	<p><b>Прerequisites:</b> для успешного изучения данной дисциплины необходимо владеть базовыми понятиями школьной математики и информатики</p> <p><b>Posterequisites:</b> методика преподавания информатики, элективные дисциплины по профилю</p>	<p><b>Цель:</b> Дисциплина является базовой для большого числа профилирующих дисциплин. Дисциплина формирует знания о комбинаторике, математической логике, методах теории информации, кодирования информации, теории алгоритмов и способах графического представления алгоритма необходимой для успешного освоения основ теоретической информатики. В ходе изучения дисциплины будущие учителя овладеют навыками использования вычислительного аппарата для решения соответствующих прикладных задач и умением решать типовые задачи.</p> <p><b>Содержание:</b> Студенты могут: знать общие принципы теории информации и реализации алгоритмов различных классов; владеть основными навыками использования разделов теоретической информатики; анализировать эффективность используемых алгоритмов для решения прикладных задач</p>	<p><b>Знания:</b> Знать понятие математической аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации.</p> <p><b>Умения:</b> Формирование представлений об основных направлениях научных исследований в области теоретической информатики</p> <p><b>Навыки:</b> Анализировать и проводить квалифицированную экспертную оценку качества электронных образовательных ресурсов и программно-технологического обеспечения для их внедрения в учебно-образовательный процесс</p>
Interdisciplinary Competence Module	Theoretical Foundations of Computer Science	BD/HSC	TFCSS 2213	4	15/30/0/50/10/15	4	<p><b>Prerequisites:</b> to successfully study this discipline it is necessary to master the basic concepts of school mathematics and computer science</p> <p><b>Posterequisites:</b> methods of teaching computer science, elective subjects in the profile</p>	<p><b>Objective:</b> The discipline is basic for a large number of specialized disciplines. The discipline forms knowledge about combinatorics, mathematical logic, methods of information theory, information coding, theory of algorithms and methods of graphical representation of the algorithm necessary for successful mastering of the basics of theoretical computer science. During the study of the discipline, future teachers will master the skills of using a computing apparatus to solve relevant applied problems and the ability to solve typical problems. <b>Content:</b> Students can: know the general principles of information theory and the implementation of algorithms of various classes; have basic skills in using sections of theoretical computer science; analyze the effectiveness of the algorithms used to solve applied problems</p>	<p><b>Knowledge:</b> Know the concept of information as a universal semantic property of matter.</p> <p><b>Abilities:</b> Formation of systematic knowledge in the field of theoretical foundations of computer science (storage, transmission and processing of information).</p> <p><b>Skills:</b> Analyze and conduct a qualified expert assessment of the quality of electronic educational resources and software and technological support for their implementation in the educational process</p>
Бағдарлама лау өнері модулі	Бағдарламалауға кіріспе	БД/ЖК	ВК 1214	5	30/30/0/55/12,5/22,5	1	<p><b>Прerequisites:</b> бұл пәнді табысты оқу үшін мектеп математикасы мен информатиканың базалық түсініктерін меңгеру қажет.</p> <p><b>Posterequisites:</b> Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p>	<p><b>Мақсаты:</b> курс аясында болашақ мұғалімдер әртүрлі есептерді шешуге арналған алгоритмдер мен бағдарламаларды әзірлеу жолдарын зерттейді. Ол үшін олар Бағдарламаның құрылымын, алгоритмдер мен бағдарламаларды құру принциптерін, шешу әдістерін, алгоритмдеуді, бағдарламалауды, күйін келтіруді және Python бағдарламалау тіліне қолдана отырып бағдарламаларды жүзеге асыруды талдайды. <b>Мазмұны:</b> Студенттерге берілетін мүмкіндік: Заманауи бағдарламалау саласындағы білім мен ұғымдар жүйесін, әртүрлі сыныптардың алгоритмдерін бағдарламалық іске асырудың жалпы принциптерін қолдану; Python бағдарламалау тілі арқылы алгоритмдерді енгізу; қолданбалы есептерді шешу үшін қолданылатын алгоритмдердің тиімділігін талдау; тиісті пәндік терминология мен синтаксистік құрылымдарды қолданыңыз; бағдарламалық кодтарды тексеру және жөндеу.</p>	<p><b>Білімі:</b> Бағдарламалаудың негізгі түсініктері (алгоритм, айнымалы, мәліметтер типі, оператор, цикл, функция және т.б.). Бағдарламалау парадигмалары (мысалы, процедуралық, объектіге бағытталған). Алгоритмдерді бейнелеу әдістері (блок-схемалар, псевдокод). Компьютердің архитектурасы мен операциялық жүйелері туралы негізгі білім (бағдарламалау контекстінде).</p> <p><b>Дағдысы:</b> Қарапайым есептерді шығару алгоритмдерін құрастыру. Таңдалған бағдарламалау тілінде қарапайым бағдарламаларды жазу, жөндеу және тексеру. Негізгі деректер құрылымдары мен алгоритмдерін пайдаланыңыз. Басқа адамдардың кодын түсініп, бейімдеңіз. Қате туралы хабарларды оқу және түсіндіру. Жаңа құралдар мен кітапханаларды өз бетінше үйреніңіз және қолданыңыз. Алынған білімдерін информатикаға байланысты педагогикалық мәселелерді шешуге қолдану.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> Логикалық ойлау және талдау дағдылары. Қурделі</p>
Модуль искусство программирования	Введение в программирование	БД/ВК	VP 1214	5	30/30/0/55/12,5/22,5	1	<p><b>Прerequisites:</b> для успешного изучения данной дисциплины необходимо владеть базовыми понятиями школьной математики и информатики</p> <p><b>Posterequisites:</b> Алгоритмы и структуры данных</p>	<p><b>Цель:</b> В рамках курса будущие учителя изучают способы разработки алгоритмов и программ для решения разнообразных задач. Для этого они анализируют структуру программы, принципы построения алгоритмов и программ, методы решения, алгоритмизацию, программирование, отладку и реализацию программ с использованием языка программирования Python.</p> <p><b>Содержание:</b> Студенты могут: применять знания и систему понятий в области современного программирования, общие принципы программной реализации алгоритмов различных классов; реализовывать алгоритмы средствами языка программирования Python; анализировать эффективность используемых алгоритмов для решения прикладных задач; использовать соответствующую предметную терминологию и синтаксические структуры; тестировать и делать отладку программных кодов.</p>	<p><b>Знание:</b> Основные понятия программирования (алгоритм, переменная, тип данных, оператор, цикл, функция и т.д.). Парадигмы программирования (например, процедурное, объектно-ориентированное). Способы представления алгоритмов (блок-схемы, псевдокод). Базовые знания об архитектуре компьютеров и операционных системах (в контексте программирования).</p> <p><b>Умения:</b> Разрабатывать алгоритмы для решения простых задач. Писать, отлаживать и тестировать простые программы на выбранном языке программирования. Использовать основные структуры данных и алгоритмы. Понимать и адаптировать чужой код. Читать и интерпретировать сообщения об ошибках.</p> <p>Самостоятельно изучать и применять новые инструменты и библиотеки. Применять полученные знания для решения педагогических задач, связанных с информатикой.</p>
Module Art of Programming	Introduction to Programming	BD/HSC	IP 1214	5	30/30/0/55/12,5/22,5	1	<p><b>Prerequisites:</b> to successfully study this discipline it is necessary to master the basic concepts of school mathematics and computer science</p> <p><b>Posterequisites:</b> Algorithms and Data Structures</p>	<p><b>Objective:</b> As part of the course, future teachers study methods of developing algorithms and programs for solving various problems. To do this, they analyze the program structure, principles of constructing algorithms and programs, solution methods, algorithmization, programming, debugging and implementation of programs using the Python programming language. <b>Content:</b> Students can: apply knowledge and a system of concepts in the field of modern programming, general principles of software implementation of algorithms of various classes; implement algorithms using the Python programming language; analyze the efficiency of the algorithms used to solve applied problems; use appropriate subject terminology and syntactic structures; test and debug program codes.</p>	<p><b>Knowledge:</b> Basic programming concepts (algorithm, variable, data type, operator, loop, function, etc.). Programming paradigms (e.g., procedural, object-oriented). Methods of representing algorithms (flowcharts, pseudocode). Basic knowledge of computer architecture and operating systems (in the context of programming).</p> <p><b>Skills:</b> Develop algorithms to solve simple problems. Write, debug, and test simple programs in a chosen programming language. Use basic data structures and algorithms. Understand and adapt other people's code. Read and interpret error messages. Independently learn and apply new tools and libraries. Apply acquired knowledge to solve pedagogical problems related to computer science.</p> <p><b>Abilities:</b> Logical thinking and analytical skills. Ability to decompose complex problems into simpler ones. Attention to detail. Ability to work in a team (in some cases). Information retrieval and problem-solving skills.</p> <p><b>Competencies:</b> Ability to apply basic</p>

Бағдарлама лау өнері модулі	Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы	БП/ЖК	АМК 1215	5	30/30/0/55/12,5/22,5	2	<p><b>Преквизиты:</b> Бағдарламалауға кіріспе.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Курс әртүрлі есептерді шешуге арналған алгоритмдер мен бағдарламаларды әзірлеуді үйренуге арналған. Осы мақсатта бағдарламаның құрылымы, алгоритмдер мен бағдарламаларды құру принциптері, шешу әдістері. Алгоритмдеу, бағдарламалау, күйін келтіру және Python жоғары деңгейлі бағдарламалау тілін қолдана отырып бағдарламаларды жүзеге асыру қарастырылады. <b>Мазмұны:</b> Студенттерге берілетін мүмкіндік: Заманауи бағдарламалау саласындағы білім мен ұғымдар жүйесін, әртүрлі сыныптардың алгоритмдерін бағдарламалық іске асырудың жалпы принциптерін қолдану; Python бағдарламалау тілі арқылы алгоритмдерді енгізу; қолданбалы есептерді шешу үшін қолданылатын алгоритмдердің тиімділігін талдау; тиісті пәндік терминология мен синтаксистік құрылымдарды қолданыңыз; бағдарламалық кодтарды сынау және жөндеу.</p>	<p><b>Білімі:</b> есептеудің күрделілігіне байланысты негізгі ұғымдарды білу, түсіну және қолдану; курста оқылған негізгі алгоритмдердің күрделілігін анықтау; <b>Ікемділігі:</b> нақты объектілер мен процестерді сипаттау кезінде графика, ағаштар және тізімдер туралы білімді қолдана білу; <b>Дағдысы:</b> таңдалған бағдарламалау ортасында, оның ішінде тәжірибе мен қателерді жою бағдарламаларын әзірлеу дағдылары мен тәжірибесін көрсету; <b>Құдіреттілігі:</b> өмір бойы білім алуға, оның ішінде өзін-өзі тәрбиелеуге дайындық пен қабілеттілік; кәсіби және әлеуметтік қызметтің сәтті шарты ретінде өмір бойы білім алуға саналы қатынас;</p>
Модуль искусство программирования	Алгоритмы и структуры данных	БД/ВК	ASD 1215	5	30/30/0/55/12,5/22,5	2	<p><b>Преквизиты:</b> Введение в программирование</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Алгоритмы и структуры данных</p>	<p><b>Цель:</b> Курс предназначен для изучения разработки алгоритмов и программ для решения различных задач. С этой целью рассматриваются структура программы, принципы построения алгоритмов и программ, методы решения, алгоритмизация, программирование, отладка и реализация программ с использованием языка программирования высокого уровня Python. <b>Содержание:</b> Студенты могут: применять знания и систему понятий в области современного программирования, общие принципы программной реализации алгоритмов различных классов; реализовывать алгоритмы средствами языка программирования Python; анализировать эффективность используемых алгоритмов для решения прикладных задач; использовать соответствующую предметную терминологию и синтаксические структуры; тестировать и делать отладку программных кодов.</p>	<p><b>Знания:</b> знать, понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений; определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;</p> <p><b>Умения:</b> уметь использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;</p> <p><b>Навыки:</b> демонстрация навыков и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;</p> <p><b>Компетенции:</b> готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p>
Module Art of Programming	Algorithms and Data Structures	BD/HSC	ADS 1215	5	30/30/0/55/12,5/22,5	2	<p><b>Prerequisites:</b> to successfully study this discipline it is necessary to master the basic concepts of school mathematics and computer science</p> <p><b>Postrequisites:</b> Introduction to Programming</p>	<p><b>Objective:</b> The course is designed to study the development of algorithms and programs for solving various problems. For this purpose, the program structure, principles of constructing algorithms and programs, solution methods, algorithmization, programming, debugging and implementation of programs using the high-level programming language Python are considered. <b>Content:</b> Students can: apply knowledge and a system of concepts in the field of modern programming, general principles of software implementation of algorithms of various classes; implement algorithms using the Python programming language; analyze the efficiency of the algorithms used to solve applied problems; use the appropriate subject terminology and syntactic structures; test and debug program codes.</p>	<p><b>Knowledge:</b> know, understand and use the basic concepts related to the complexity of computations; determine the complexity of the basic algorithms studied in the course;</p> <p><b>Abilities:</b> be able to use knowledge about graphs, trees and lists when describing real objects and processes;</p> <p><b>Skills:</b> demonstration of skills and experience in developing programs in the selected programming environment, including testing and debugging programs;</p> <p><b>Competencies:</b> readiness and ability for education, including self-education, throughout life; a conscious attitude towards lifelong education as a condition for successful professional and social activities;</p>
Бағдарлама лау өнері модулі	Объекті-бағдарланған программалау	БП/ЖК	OBP 2216	5	30/30/0/55/12,5/22,5	3	<p><b>Преквизиты:</b> Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Мобильді құрылымдарға арналған бағдарламалау</p>	<p><b>Мақсаты:</b> курс барысында болашақ мұғалімдер Python тілінде объектіге бағытталған бағдарламалау принциптерін талдайды және оларды бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуде, сондай-ақ педагогикалық қызметте қолданады. <b>Мазмұны:</b> Студенттерге берілетін мүмкіндік: объектіге бағытталған бағдарламалаудың негізгі принциптерін қолданыңыз; тіл кітапханаларынан сыныптар мен модульдерді қолданыңыз; өз сыныптарын құра отырып, объектіге бағытталған бағдарламалау ортасында бағдарламалар жасаңыз</p>	<p><b>Білімі:</b> есептерді шешудің алгоритмдерін құруды білу;</p> <p><b>Ікемділігі:</b> Borland C++ Builder бағдарламаларында тәжірибелік дағдыларды қолдану;</p> <p><b>Дағдысы:</b> заманауи бағдарламалау тілдерінің теориялық негіздерін, бағдарламалар мен жобаларды құруды, сондай-ақ олармен жұмыс істеу принциптерін талдай білу;</p> <p><b>Құдіреттілігі:</b> жаратылыстану ғылымдары, математика және информатика туралы негізгі білімді, қолданбалы математика мен информатикаға байланысты негізгі фактілерді, тұжырымдамаларды, теория принциптерін пайдалану;</p>
Модуль искусство программирования	Объектно-ориентированное программирование	БД/ВК	OOP 2216	5	30/30/0/55/12,5/22,5	3	<p><b>Преквизиты:</b> Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Программирование для мобильных устройств</p>	<p><b>Цель:</b> В ходе курса будущие учителя анализируют принципы объектно-ориентированного программирования на языке Python и применяют их при разработке программного обеспечения, а также в педагогической деятельности.</p> <p><b>Содержание:</b> Студенты могут: применять основные принципы объектно-ориентированного программирования; использовать классы и модули из библиотек языка; разрабатывать программы в среде объектно-ориентированного программирования, создавая собственные классы</p>	<p><b>Знания:</b> уметь строить алгоритмы решения задач;</p> <p><b>Умения:</b> применять практические навыки программирования на Borland C++ Builder;</p> <p><b>Навыки:</b> анализ теоретических основ современных языков программирования, создание программ и проектов, а также принципов работы с ними;</p> <p><b>Компетенции:</b> использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;</p>

Module Art of Programming	Object-Oriented Programming	BD / HSC	OOP 2216	5	30/30/0/55/12,5/22,5	3	<p><b>Prerequisites:</b>Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b>Programming for Mobile Devices</p>	<p><b>Objective:</b> During the course, future teachers analyze the principles of object-oriented programming in Python and apply them in software development, as well as in teaching activities. <b>Content:</b> Students can: apply the basic principles of object-oriented programming; use classes and modules from the language libraries; develop programs in an object-oriented programming environment, creating their own classes.</p>	<p><b>Knowledge:</b> to know how to construct algorithms for solving problems;</p> <p><b>Abilities:</b> to apply of practical skills in programming on Borland C++ Builder;</p> <p><b>Skills:</b> to analyze the theoretical basis of modern programming languages, the creation of programs and projects, as well as principles of working with them;</p> <p><b>Competencies:</b> use basic knowledge of natural sciences, mathematics and computer science, basic facts, concepts, principles of theories related to applied mathematics and computer science;</p>	
Бағдарлама лау өнері модулі	Пайдаланушыны н графикалық интерфейстерін жасау	КП/ТК	PGIZh 3303	5	30/30/0/55/12,5/22,5	5	<p><b>Пререквизиты:</b> Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалау</p>	<p><b>Мақсаты:</b> "Графикалық пайдаланушы интерфейсін әзірлеу" пәні әртүрлі бағдарламалық өнімдерге арналған графикалық интерфейстерді жобалауды, әзірлеуді және оңтайландыруды қамтиды. Студенттер интерфейсін жобалау, пайдаланушының өзара әрекеттесуі және пайдаланушы тәжірибесі элементтерін басқару принциптерін үйренеді.</p> <p><b>Мазмұны:</b> "Пайдаланушының графикалық интерфейсін әзірлеу" пәнін оқу студенттерге пайдаланушының қажеттіліктерін ескеретін және пайдаланушының жағымды тәжірибесін ұсыныатын заманауи және интуитивті интерфейсін құру үшін қажетті дағдыларды қамтамасыз етеді. Бұл білім бағдарламалық жасақтама жасаушылар, интерфейс дизайнерлері және пайдаланушы тәжірибесі мамандары үшін өте маңызды.</p>	<p><b>Білімі:</b> Графикалық дизайн негіздері: тартымды және ыңғайлы интерфейс жасау үшін қажетті композиция, түс теориясы, типография және көрнекі иерархия принциптері. UI әзірлеу платформалары мен технологиялары: әртүрлі платформаларға (веб, жұмыс үстелі, мобильді) арналған UI әзірлеу ерекшеліктері, сонымен қатар негізгі технологиялар мен құралдарды білу (HTML, CSS, JavaScript, React және т.б.).</p> <p><b>Икемділігі:</b> UI дизайны: сымдар мен интерфейс прототиптерін жасау. UI әзірлеу: таңдалған технологиялар мен құралдарды пайдалана отырып интерфейсін әзірлеу.</p> <p><b>Дағдысы:</b> HTML және CSS тілдерін білу. Бағдарламалау: JavaScript және/немесе UI әзірлеу үшін пайдаланылатын басқа тілдерді білу. Дамуды жосалды түрде үшін дайын компоненттер мен фреймворктарды пайдалану мүмкіндігі.</p> <p><b>Қызығушылықтары:</b> Пайдаланушы интерфейсін талаптарын талдау және сәйкес шешімдерді әзірлеу мүмкіндігі. Топтық жұмыс: басқа әзірлеушілермен, дизайнерлермен және басқа топ мүшелерімен тиімді жұмыс істеу мүмкіндігі. UI әзірлеу және технологиялар мен құралдарды өз бетіше меңгеру мүмкіндігі.</p>	14
Модуль искусство программирования	Разработка графических интерфейсов пользователя	ПД/К В	RGIP 3303	5	30/30/0/55/12,5/22,5	5	<p><b>Пререквизиты:</b> Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Программирование для мобильных устройств</p>	<p><b>Цель:</b> Дисциплина "Разработка графического интерфейса пользователя" охватывает проектирование, разработку и оптимизацию графических интерфейсов для различных программных продуктов. Студенты изучают принципы дизайна интерфейсов, взаимодействия пользователя и управления элементами пользовательского опыта.</p> <p><b>Содержание:</b> Изучение дисциплины "Разработка графического интерфейса пользователя" обеспечивает студентам необходимые навыки для создания современных и интуитивно понятных интерфейсов, учитывающих пользовательские потребности и предоставляющих приятный пользовательский опыт. Эти знания имеют важное значение для разработчиков программного обеспечения, дизайнеров интерфейсов и специалистов по пользовательскому опыту.</p>	<p><b>Знания:</b> Основы графического дизайна: Принципы композиции, цветоведения, типографики и визуальной иерархии, необходимые для создания привлекательных и удобных интерфейсов. Платформы и технологии разработки UI: Специфика разработки UI для различных платформ (web, desktop, mobile), а также знание основных технологий и инструментов (HTML, CSS, JavaScript, React, и т.д.).</p> <p><b>Умения:</b> Проектирование UI: Создание макетов (wireframes) и прототипов интерфейсов. Разработка UI: Реализация интерфейсов с использованием выбранных технологий и инструментов.</p> <p><b>Навыки:</b> Уверенное владение HTML и CSS. Программирование: Навыки программирования на JavaScript и/или других языках, используемых для разработки UI. Умение использовать готовые компоненты и фреймворки для ускорения разработки.</p> <p><b>Компетенции:</b> Умение анализировать требования к пользовательскому интерфейсу и разрабатывать соответствующие решения</p>	14
Module Art of Programming	Development of Graphical User Interfaces	PD/EC	DGUI 3303	5	30/30/0/55/12,5/22,5	5	<p><b>Prerequisites:</b>Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b>Programming for Mobile Devices</p>	<p><b>Purpose:</b> The course "Development of Graphical User Interface" covers the design, development and optimization of graphical interfaces for various software products. Students study the principles of interface design, user interaction and management of user experience elements.</p> <p><b>Content:</b> Studying the course "Development of Graphical User Interface" provides students with the necessary skills to create modern and intuitive interfaces that take into account user needs and provide a pleasant user experience. This knowledge is important for software developers, interface designers and user experience specialists.</p>	<p><b>Knowledge:</b> Graphic Design Fundamentals: Principles of composition, color theory, typography, and visual hierarchy necessary for creating attractive and user-friendly interfaces. UI Development Platforms and Technologies: Specifics of UI development for various platforms (web, desktop, mobile), as well as knowledge of key technologies and tools (HTML, CSS, JavaScript, React, etc.).</p> <p><b>Skills:</b> UI Design: Creating wireframes and interface prototypes. UI Development: Implementing interfaces using selected technologies and tools.</p> <p><b>Abilities:</b> Proficiency in HTML and CSS.</p>	14

Бағдарлама лау өнері модулі	Web қосымшаларды құру	КП/ТК	WKK 3303	5	30/30/0/55/12,5/22,5	5	<p><b>Пререквизиты:</b> Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Мобильді құрылыстарға арналған бағдарламалау</p>	<p><b>Бұл пәнін мақсаты</b> студенттерге веб-қосымшаларды әзірлеудің заманауи әдістері мен құралдарын үйрету болып табылады. Ол функционалды, қауіпсіз және тиімді веб-қосымшаларды құру дағдыларын қалыптастыруға, сондай-ақ веб-технологиялардың негіздерімен және олардың практикалық қолданылуымен танысуға бағытталған.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Студенттер статикалық беттерді жасаудан бастап динамикалық, интерактивті және функционалды веб-қосымшаларды құруға дейінгі веб-қосымшаларды дамыудың практикалық дағдыларын алады. Бұл пәнді меңгеру студенттерге білікті веб-әзірлеуші болуға және заманауи веб-жобаларды әзірлеуге тиімді үлес қосуға мүмкіндік береді</p>	<p><b>Білімі:</b> Веб-технологияның негіздері: Интернет принциптері және HTTP протоколы. Веб-серверлер мен мәліметтер қорының құрылымы мен жұмысы. Клиенттік және серверлік веб-қосымшалар арасындағы айырмашылықтар. Белгілеу және стильдер кестесі тілдері: HTML (веб-бет құрылымының орналасуы), CSS (веб-парақ дизайны және сәндеу). Клиенттік бағдарламалау тілдері: JavaScript (веб-бет логикасы, оқиғаларды өңдеу).</p> <p><b>Ікемділігі:</b> Веб-беттің орналасуы: HTML көмегімен веб-бет құрылымын жасау. CSS көмегімен веб-парақ дизайны. Түрлі құрылыстарға жауап беретін дизайнды әзірлеу.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Веб-бағдарлама талаптарын талдау; функционалдылық пен пайдаланушы интерфейсінің талаптарын анықтау. Веб-қосымша архитектурасын жобалау; Сәйкес архитектура мен технологияларды таңдау. Веб-қосымшаларды әзірлеу; кодтау, тестілеу және жөндеу.</p>
Модуль искусство программирования	Разработка Web приложений	ПД/К В	RWP 3303	5	30/30/0/55/12,5/22,5	5	<p><b>Пререквизиты:</b> Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Программирование для мобильных устройств</p>	<p><b>Цель</b> данной дисциплины заключается в обучении студентов современным методам и инструментам разработки веб-приложений. Она направлена на формирование навыков создания функциональных, безопасных и эффективных веб-приложений, а также на ознакомление с основами веб-технологий и их практическими применениями.</p> <p><b>Содержание:</b> Студенты получают практические навыки разработки веб-приложений, начиная с создания статических страниц и заканчивая созданием динамических, интерактивных и функциональных веб-приложений. Освоение данной дисциплины позволяет студентам стать квалифицированными веб-разработчиками и эффективно вносить вклад в разработку современных веб-проектов.</p>	<p><b>Знания:</b> Основы веб-технологий: Принципы работы интернета и протокола HTTP. Структура и функционирование веб-серверов и баз данных. Различия между клиентской и серверной стороной веб-приложений. Язык разметки и стили: HTML (верстка структуры веб-страниц), CSS (оформление и стилизация веб-страниц). Языки программирования (клиентская сторона): JavaScript (логика работы веб-страниц, обработка событий).</p> <p><b>Умения:</b> Верстка веб-страниц: Создание структуры веб-страниц с использованием HTML. Оформление веб-страниц с использованием CSS. Разработка адаптивного дизайна для различных устройств.</p> <p><b>Навыки:</b> Анализ требований к веб-приложению: Определение функциональности и требований к пользовательскому интерфейсу. Проектирование архитектуры веб-приложения: Выбор подходящей архитектуры и технологий. Разработка веб-приложений: Написание кода, тестирование и отладка.</p>
Module Art of Programming	Web Application Development	PD/EC	WAD 3303	5	30/30/0/55/12,5/22,5	5	<p><b>Prerequisites:</b> Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b> Programming for Mobile Devices</p>	<p><b>The purpose</b> of this course is to teach students modern methods and tools for developing web applications. It is aimed at developing skills in creating functional, secure and efficient web applications, as well as familiarizing them with the basics of web technologies and their practical applications.</p> <p><b>Content:</b> Students gain practical skills in developing web applications, from creating static pages to creating dynamic, interactive and functional web applications. Mastering this course allows students to become qualified web developers and effectively contribute to the development of modern web projects.</p>	<p><b>Knowledge:</b> Web technology fundamentals: Internet principles and the HTTP protocol. Structure and operation of web servers and databases. Differences between client-side and server-side web applications. Markup and stylesheet languages: HTML (webpage structure layout), CSS (webpage design and styling). Client-side programming languages: JavaScript (webpage logic, event handling).</p> <p><b>Skills:</b> Webpage layout: Creating webpage structure using HTML. Webpage design using CSS. Developing responsive designs for various devices.</p> <p><b>Abilities:</b> Web application requirements analysis: Defining functionality and user interface requirements. Web application architecture design: Selecting the appropriate architecture and technologies. Web</p>
Бағдарлама лау өнері модулі	Мобильді құрылыстарға арналған бағдарламалау	КП/ТК	МКВ 3304	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<p><b>Пререквизиты:</b> Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Game Dev негіздері</p>	<p><b>Мақсаты:</b> болашақ мұғалімдер заманауи интеграцияланған даму орталарын қолдана отырып, мобильді қосымшалардың білікті дамуын жүзеге асыра алатын, адаптивті пайдаланушы интерфейсін дамыта алатын, нәтижесінде мобильді платформада жұмыс істейтін тұтастас қосымшаны алатын білім, білік және дағдыларды игеру; қабылданған шешімдерді өз бетінше бағалау</p> <p><b>Мазмұны:</b> Студенттер мүмкін: бағдарламалық камтамасыз етуді әзірлеудің заманауи орталары мен құралдарын, бағдарламалық камтамасыз етуді жобалау және құрастыру әдістерін меңгеру; алгоритмдерді таңдап, мобильді қосымшаларға арналған бағдарлама жасаңыз; жасалған бағдарламалық жасақтаманы әртүрлі құралдар мен әдістермен тексеріңіз.</p>	<p><b>Білімі:</b> мобильді платформалар архитектурасының негізгі компоненттері; мобильді қосымшалардың өмірлік циклі және олардың құрылымын меңгеру.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> Бағдарламалау технологиялары дағдылары, бағдарламалау стилін, жөндеу әдістерін таңдау және Android OЖ үшін бағдарламаларды сынау да меңгеру;</p> <p><b>Дағдысы:</b> мобильді құрылыстарға арналған ақпаратты пайдалану, жинақтау және талдау дағдыларын қалыптастыру</p> <p><b>Құдіреттілігі:</b> Информатикадан базалық білімдерін ғылыми-зерттеу жұмыстарында қолданып, қазіргі ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларды оқушылық қызметінде қолданып</p>

Модуль искусство программирования	Программирование для мобильных устройств	ПД/КВ	PMU 3304	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<p><b>Преквизиты:</b> Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Основы Game Dev</p>	<p><b>Цель:</b> приобретение знаний, умений и владений, благодаря которым будущие учителя, используя современные интегрированные среды разработки, смогут осуществлять квалифицированную разработку мобильных приложений, разрабатывать адаптивный пользовательский интерфейс, проектировать архитектуру в условиях ограниченных ресурсов, получая в итоге целостное приложение, работающее на мобильной платформе; самостоятельно оценивать принятые решения</p> <p><b>Содержание:</b> Студенты могут: владеть современными средствами и средствами разработки программного обеспечения, методами проектирования и конструирования программного обеспечения; выбирать алгоритмы и составлять программу для мобильных приложений; тестировать созданное программное обеспечение различными средствами и методами.</p>	<p><b>Знания:</b> знать основные компоненты архитектуры мобильных платформ; жизненный цикл мобильных приложений и их структуру.</p> <p><b>Умения:</b> уметь использовать, обобщать и анализировать информацию в области для мобильных устройств.</p> <p><b>Навыки:</b> демонстрировать навыки технологиями программирования, выбора стиля программирования, методов отладки и испытания программ для ОС Android</p> <p><b>Компетенции:</b> Использовать базовые знания по информатике в исследовательских работах, применять современные информационные и телекоммуникационные технологии в своей педагогической деятельности</p>
Module Art of Programming	Programming for Mobile Devices	PD/EC	PMD 3304	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<p><b>Prerequisites:</b> Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b> Game Dev Basics</p>	<p><b>Objective:</b> to acquire knowledge, skills and competencies, thanks to which future teachers, using modern integrated development environments, will be able to carry out qualified development of mobile applications, develop an adaptive user interface, design architecture in conditions of limited resources, ultimately obtaining a complete application running on a mobile platform; independently evaluate the decisions made.</p> <p><b>Content:</b> Students can: master modern software development environments and tools, software design and construction methods; select algorithms and create a program for mobile applications; test the created software using various tools and methods.</p>	<p><b>Knowledge:</b> know the main components of the architecture of mobile platforms; the lifecycle of mobile applications and their structure.</p> <p><b>Abilities:</b> use, summarize, and analyze information in the field for mobile devices.</p> <p><b>Skills:</b> computer programming skills, choosing the programming style, debugging methods, and testing programs for Android OS</p> <p><b>Competencies:</b> Use basic knowledge of informatics in research work, apply modern information and telecommunication technologies in their teaching activities</p>
Бағдарламалау өнері модулі	Жүйелік бағдарламалау	КП/ТК	ZhB 3304	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<p><b>Преквизиты:</b> Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Game Dev негіздері</p>	<p><b>Мақсаты:</b> жүйелік бағдарламалауға кіріспе. Бағдарламалық өнімдерді жөндеудің және тестілеудің негізгі принциптері.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Есептеу машинасының аппараттық және бағдарламалық ерекшеліктерін ескере отырып, жүйелік бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу әдістері. Заманауи бағдарламалау жүйелерінің ерекшеліктері және жүйелік бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу принциптері. Заманауи бағдарламалау тілдерінде бағдарламалық модульді әзірлеу</p>	<p><b>Білімі:</b> Компьютерлік жүйені архитектурасы: Компьютерді ұйымдастыру, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етудің өзара әрекеттесуі. Операциялық жүйелер: Негізгі түсініктер (процестер, ағындар, жад, файлдар, енгізу/шығару), операциялық жүйе принциптері (жоспарлау, жағды басқару, файлдық жүйелер) және операциялық жүйелердің түрлері. Жүйелік бағдарламалау тілдері: C/C++ (синтаксис, мүмкіндіктер, айырмашылықтар және жүйелік бағдарламалауды қолдану).</p> <p><b>Икемділігі:</b> C/C++ бағдарламалау: C/C++ тілінде тиімді, сенімді және қауіпсіз код жазу. Файлды басқару: файлдарға деректерді оқу және жазу, файлдық жүйені басқару. Мәселені талдау және шешу: Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз етудегі құралды мәселелерді анықтау және шешу.</p> <p><b>Дағдылары:</b> Құжаттарды оқу және түсіну: API және технологияларды үйрену үшін құжаттаманы пайдалану. Пармен жою әрекеттері: Операциялық жүйені пармен жоюдан басқару. Өзіндік жұмыс: Жаңа технологиялар мен құралдарды меңгеру.</p> <p><b>Қызығаттары:</b> Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу және жөндеу мүмкіндігі (операциялық жүйелер, құрылғы драйверлері, жүйелік кітапханалар, серверлік қосымшалар). Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз етудің</p>
Модуль искусство программирования	Системное программирование	ПД/КВ	SP 3304	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<p><b>Преквизиты:</b> Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Основы Game Dev</p>	<p><b>Цель:</b> Введение в системное программирование. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</p> <p><b>Содержание:</b> Способы разработки системного программного обеспечения с учетом аппаратно-программных особенностей вычислительной машины. Особенности современных систем программирования и принципы разработки системного программного обеспечения. Разработка программного модуля на современных языках программирования</p>	<p><b>Знания:</b> Архитектура вычислительных систем: Организация компьютера, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения. Операционные системы: Основные понятия (процессы, потоки, память, файлы, ввод/вывод), принципы работы операционных систем (планирование, управление памятью, файловые системы), виды операционных систем. Язык системного программирования: C/C++ (синтаксис, особенности, различия, использование для системного программирования).</p> <p><b>Умения:</b> Программирование на C/C++; Написание эффективного, надежного и безопасного кода на C/C++. Работа с файлами: Чтение и запись данных в файлы, управление файловой системой. Анализ и решение проблем: Выявление и устранение сложных проблем в системном программном обеспечении.</p>
Module Art of Programming	System Programming	PD/EC	SP 3304	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<p><b>Prerequisites:</b> Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b> Game Dev Basics</p>	<p><b>Objective:</b> Introduction to system programming. Basic principles of debugging and testing software products. <b>Content:</b> Methods of developing system software taking into account the hardware and software features of a computer. Features of modern programming systems and principles of developing system software. Development of a software module in modern programming languages</p>	<p><b>Knowledge:</b> Computer system architecture: Computer organization, interactions between hardware and software. Operating systems: Basic concepts (processes, threads, memory, files, input/output), operating system principles (scheduling, memory management, file systems), and types of operating systems. Systems programming languages: C/C++ (syntax, features, differences, and use in systems programming).</p> <p><b>Abilities:</b> C/C++ programming: Writing efficient, reliable, and secure code in C/C++. File management: Reading and writing data to files, managing the file system. Problem analysis and solving: Identifying and resolving complex issues in system software.</p> <p><b>Skills:</b> Reading and understanding documentation: Using documentation to learn APIs and technologies. Command line operations: Managing the operating system from the command line. Self-study: Learning new technologies and tools.</p> <p><b>Competencies:</b></p>

Бағдарлама лау өнері модулі	Таратылған қосымшаларды әзірлеу	KPI/TK	TKA 3305	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<b>Пререквизиты:</b> Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы <b>Постреквизиты:</b> Game Dev негіздері	<b>Мақсаты:</b> Таратылған қосымшалардың негізгі стандарттары. Таратылған қосымшалар ұғымы және оларды әзірлеу тәсілдері. <b>Мазмұны:</b> Технология негіздері ASP.Net WebForms. Серверлік басқару элементтері. Таратылған қосымшаларды жобалау. Қолданбалық таратылған беттерін шарлау. Web қолданбасының күйін басқару. Деректер базасы бар WEB қосымшасының жұмысы. Таратылған қосымшалардың қауіпсіздігі. Web-сервистерді әзірлеу. Веб-қосымшаларды әзірлеу технологиясы ASP.Net MVC. Таратылған қосымшалардың құрылымы мен дизайны	Білімі: Үлестірмелі жүйелер архитектурасы (клиент-сервер, тен дерезелі жүйелер, бұлттық есептеулер және т.б.). Бөлінген жүйелерді жобалау принциптері (масштабтылық, сенімділік, жүйелілік, ақауларға төзімділік). Бөлінген есептеу модельдері (параллель есептеулер, бөлінген транзакциялар, хабарламаларды жіберу және т.б.). Бөлінген қосымшаларды әзірлеуге арналған бағдарламалау тілдері (Java, Python, Go және т.б.). Дағдысы: Үлестірмелі қолданбаларды жобалау және әзірлеу. Бөлінген қолданбаларға қойылатын талаптарды таңдау. Бөлінген қолданбалық іске асыру үшін сәйкес технологиялар мен құралдарды таңдау. Бөлінген қолданба компоненттері үшін код жазу. Иесімділігі: Бөлінген қолданба қолданғы қателерді табу және түзету. Бөлінген қолданбаларды әзірлеуге арналған жаңа технологиялар мен
Модуль искусство программирования	Разработка распределенных приложений	ПД/К В	RRP 3305	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<b>Пререквизиты:</b> Алгоритмы и структуры данных <b>Постреквизиты:</b> Основы Game Dev	<b>Цель:</b> Основные стандарты распределенных приложений. Понятие распределенных приложений и подходы к их разработке. <b>Содержание:</b> Основы технологии ASP.Net Web Forms. Серверные элементы управления. Проектирование распределенных приложений. Навигация по распределенным страницам приложения. Управление состоянием web приложения. Работа web-приложения с базами данных. Безопасность распределенных приложений. Разработка web-сервисов. Технология разработки web-приложений ASP.Net MVC. Структура и оформление распределенных приложений	<b>Знание:</b> Архитектура распределенных систем (клиент-сервер, пиринговые сети, облачные вычисления и др.). Принципы проектирования распределенных систем (масштабируемость, надежность, консистентность, отказоустойчивость). Модели распределенных вычислений (параллельные вычисления, распределенные транзакции, message passing и др.). Языки программирования для разработки распределенных приложений (Java, Python, Go и др.). <b>Умение:</b> Проектирование и разработка распределенных приложений. Анализ требований к распределенным приложениям. Выбор подходящих технологий и инструментов для реализации распределенного приложения. Написание кода для компонентов распределенного приложения.
Module Art of Programming	Development of Distributed Applications	PD/EC	DDA 3305	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<b>Prerequisites:</b> Algorithms and Data Structures <b>Postrequisites:</b> Game Dev Basics	<b>Objectives:</b> Basic standards of distributed applications. The concept of distributed applications and approaches to their development. <b>Contents:</b> Basics of ASP.Net Web Forms technology. Server controls. Designing distributed applications. Navigating through distributed application pages. Managing the state of a web application. Working with databases of a web application. Security of distributed applications. Development of web services. Technology of developing web applications ASP.Net MVC. Structure and design of distributed applications	<b>Навыки:</b> Нахождение и устранение ошибок в коде распределенных приложений. <b>Knowledge:</b> Distributed systems architecture (client-server, peer-to-peer networks, cloud computing, etc.). Distributed systems design principles (scalability, reliability, consistency, fault tolerance). Distributed computing models (parallel computing, distributed transactions, message passing, etc.). Programming languages for developing distributed applications (Java, Python, Go, etc.). <b>Skills:</b> Designing and developing distributed applications. Analyzing requirements for distributed applications. Selecting appropriate technologies and tools for implementing a distributed application. Writing code for distributed application components.
Бағдарлама лау өнері модулі	Олимпиадалық тапсырмаларды бағдарламалау	KPI/TK	OTB 3305	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<b>Пререквизиты:</b> Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы <b>Постреквизиты:</b> Game Dev негіздері	<b>Мақсаты:</b> Курс болашақ мұғалімдерді даярлауға және бағдарламалау бойынша олимпиадалық есептерді шешу дағдыларын дамытуға бағытталған, бұл оларға болашақта оқушыларды олимпиадаларға қатысуға дайындауға мүмкіндік береді. <b>Мазмұны:</b> Студенттер мүмкін: қолданбалық есептерді шешу үшін қолданыстағы алгоритмдердің тиімділігі мен қолданылуына талдау жүргізу; бағдарламалау саласындағы нақты есептерді шешу үшін жаңа алгоритмдерді әзірлеу; алған білімдерін информатика мұғалімінің оқу-практикалық қызметіндегі мәселелерді зерттеу және шешу үшін қолдану	<b>Abilities:</b> Finding and fixing errors in distributed application code. <b>Learning</b> <b>Білімі:</b> Негізгі сыртқы және табу алгоритмдері. Негізгі деректер құрылымдары (массивтер, бағандықтар/талғандықтар, тікелей, керектер, ағаштар, графика). Жетілдірілген алгоритмдер және деректер құрылымдары. Жарық есептерінің негізгі түрлері (геометрия, комбинаторика, сандар теориясы, ойындар). Шешімді оңтайландыру принциптері. Басқаруға қабілетті бағдарламалау үшін бағдарламалау тілдері. <b>Дағдысы:</b> Проблемалық жағдайларды талдау және негізгі талаптарды анықтау. Шешу алгоритмін құру. Бағдарламалау тілінде код жазу. Тестілеу және жөндеу коды. Оңтайландыру жақсарту үшін қолты оңтайландыру. Алгоритмдерді және деректер құрылымдары тиімділік тілде түсіндіру. Мәселені шешу жолдарын мысалдар арқылы көрсету. <b>Иесімділігі:</b> Күрделі есепті қарапайым ішкі есептерге бөлу. Алгоритмдерді
Модуль искусство программирования	Программирование на олимпиадных задачах	ПД/К В	POZ 3305	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<b>Пререквизиты:</b> Алгоритмы и структуры данных <b>Постреквизиты:</b> Основы Game Dev	<b>Цель:</b> Курс направлен на подготовку будущих учителей и развитие навыков к решению олимпиадных задач по программированию, что позволит им в будущем подготавливать учеников к участию в олимпиадах. <b>Содержание:</b> Студенты могут: проводить анализ эффективности и применимости существующих алгоритмов для решения прикладных задач; разрабатывать новые алгоритмы для решения конкретных задач в области программирования; применять полученные знания для исследования и решения задач в учебно-практической деятельности учителя информатики	<b>Знание:</b> Основные алгоритмы сортировки и поиска. Основные структуры данных (массивы, связанные списки, стеки, очереди, деревья, графы). Продвинутые алгоритмы и структуры данных. Основные типы олимпиадных задач (геометрия, комбинаторика, теория чисел, игры). Принципы оптимизации решений. Языки программирования для олимпиадного программирования. <b>Умение:</b> Анализ условий задачи и выявление ключевых требований. Разработка алгоритма решения задачи. Написание кода на языке программирования. Тестирование и отладка кода. Оптимизация кода для повышения производительности. Объяснение алгоритмов и структур данных понятным языком. Демонстрация решения задач на примерах.
Module Art of Programming	Programming Olympiad Tasks	PD/EC	POT 3305	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<b>Prerequisites:</b> Algorithms and Data Structures <b>Postrequisites:</b> Game Dev Basics	<b>Objective:</b> The course is aimed at training future teachers and developing skills for solving Olympiad programming problems, which will allow them to prepare students for participation in Olympiads in the future. <b>Contents:</b> Students can: analyze the effectiveness and applicability of existing algorithms for solving applied problems; develop new algorithms for solving specific problems in the field of programming; apply the acquired knowledge for research and solving problems in the educational and practical activities of a computer science teacher	<b>Knowledge:</b> Basic sorting and searching algorithms. Basic data structures (arrays, linked lists, stacks, queues, trees, graphs). Advanced algorithms and data structures. Basic types of competitive problems (geometry, combinatorics, number theory, games). Principles of solution optimization. Programming languages for competitive programming. <b>Skills:</b> Analyzing problem conditions and identifying key requirements. Developing a solution algorithm. Writing code in a programming language. Testing and debugging code. Optimizing code to improve performance. Explaining algorithms and data structures in understandable language. Demonstrating problem solutions with examples. <b>Abilities:</b> Decomposing a complex problem into simpler subproblems. Quickly and accurately implementing algorithms and data structures. Proficiency in various development environments (IDEs). Using debuggers to find and fix errors.
Бағдарлама лау өнері модулі	GameDev негіздері	KPI/TK	GDN 4306	6	30/45/0/60/15/30	7	<b>Пререквизиты:</b> Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы <b>Постреквизиты:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс	<b>Мақсаты:</b> Пәнді оқудың мақсаты-ойын әлемін, кейіпкерлерді құру, механиканы псықытау, жобаның дизайн құжатын қалай құру және ойынды шығаруға дайындау. Ойынның геймплейін дамыту: сюжетті, кейіпкерлердің кейіпкерлерін, механиканы псықытау. Гипотезаларды тұжырымдау және тексеру, ойынды жақсарту идеяларын ұсыну, дұрыс іске асыруды бақылау. <b>Мазмұны:</b> Жоба тобымен өзара әрекеттесу: техниктермен бір тілде сөйлесу және орындаушыларға түсінікті тапсырмалар беру ойын тепе-теңдігін орнату: қонаулар мен сыйақылар жүйесін тексеру, ойыншының қызығушылығын басқару ойыншылардың мінез-құлқын талдау және болашақ жаңартуларда геймплейді жақсарту үшін деректерді пайдалану ойынды жүзеге асыру үшін әртүрлі цифрлық технологияларды қолдану.	<b>Білімі:</b> Ойынның негізгі компоненттері (коғалтқыш, графика, дыбыс, физика, жасаудың интеллект). Әзірлеуші топтағы рөлдер (бағдарламашы, суретші, дизайнер, дыбыс инженері және т.б.). Негізгі ойын коғалтқыштарына шолу (Unity, Unreal Engine, Godot, GameMaker Studio 2). 2D және 3D графикасы. Негізгі AI алгоритмдері (жолды анықтау, шешім қабылдау, агент әрекеті). Ойындардағы дыбыстардың түрлері (музыка, дыбыс әсерлері, диалог). Дыбысты ойынға біріктіру. Ойын концепциясы және ойын барысын дамыту. <b>Дағдысы:</b> Жаңа жобаларды құру. Ресурстарды импорттау және экспорттау. Пайдаланушы интерфейсін құру. Ойынды құру және қолдану. <b>Иесімділігі:</b> ойын әзірлеу код қолданылатын тілдердің бірінде кодтау мүмкіндігі (C#, C++, GDScript). Объектіге бағытталған бағдарламалау принциптерін түсіну. Қолды жөндеу және қателерді табу мүмкіндігі. Күрделі мәселелердің шешімін таба білу. Құжаттамамен және онлайн ресурстармен жұмыс істей білу.

Модуль искусство программирования	Основы GameDev	ПД/К В	OGD 4306	6	30/45/0/60/15/30	7	<p><b>Прекурсивиты:</b> Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Пострекурсивиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа</p>	<p><b>Цель:</b> изучения дисциплины - создавать игровой мир, персонажей, прорабатывать механики, как составлять дизайн-документ проекта и готовить игру к релизу. Разрабатывать геймплей игры: прорабатывать сюжет, характеры героев, механики. Формулировать и проверять гипотезы, предлагать идеи по улучшению игры, контролировать правильную реализацию. <b>Содержание:</b> Взаимодействовать с командой проекта: говорить с техническими специалистами на одном языке и ставить понятные задачи исполнителям настраивать игровой баланс: уравновешивать систему вызовов и вознаграждений, управлять интересом игрока анализировать поведения игроков и использовать данные для улучшения геймплея в будущих обновлениях <b>применять различные цифровые технологии для реализации игры.</b></p>	<p><b>Знания:</b> Основные компоненты игры (движок, графика, звук, физика, искусственный интеллект). Роли в команде разработчиков (программист, художник, дизайнер, звукорежиссер и т.д.). Обзор основных игровых движков (Unity, Unreal Engine, Godot, GameMaker Studio 2). 2D и 3D графика. Основные алгоритмы AI (поиск пути, принятие решений, поведение агентов). Виды звуков в играх (музыка, звуковые эффекты, диалоги). Интеграция звука в игру. Разработка конвейера и игрового процесса.</p> <p><b>Умения:</b> Создание новых проектов. Импорт и экспорт ресурсов. Создание пользовательского интерфейса. Сборка и развертывание игры.</p> <p><b>Навыки:</b> Умение писать код на одном из языков, используемых в gameDev (C#, C++, GDScript). Понимание принципов объектно-ориентированного программирования. Умение отлаживать код и находить ошибки. Умение</p>
Module Art of Programming	GameDev Basics	PD/EC	GDB 4306	6	30/45/0/60/15/30	7	<p><b>Prerequisites:</b> Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b> Pedagogical practice, Graduate work</p>	<p>The goal of studying the discipline is to create a game world, characters, work out mechanics, how to create a project design document and prepare a game for release. Develop gameplay: work out the plot, characters, mechanics. Formulate and test hypotheses, offer ideas for improving the game, control the correct implementation. <b>Contents:</b> Interact with the project team speak the same language with technical specialists and set clear tasks for the performers; adjust the game balance: balance the system of challenges and rewards, manage player interest; analyze player behavior and use data to improve gameplay in future updates; apply various digital technologies to implement the game.</p>	<p><b>Knowledge:</b> Basic game components (engine, graphics, sound, physics, artificial intelligence). Roles in the development team (programmer, artist, designer, sound engineer, etc.). Overview of major game engines (Unity, Unreal Engine, Godot, GameMaker Studio 2). 2D and 3D graphics. Basic AI algorithms (pathfinding, decision making, agent behavior). Types of sounds in games (music, sound effects, dialogue). Integrating sound into a game. Developing a game concept and gameplay.</p> <p><b>Skills:</b> Creating new projects. Importing and exporting resources. Creating a user interface. Building and deploying a game.</p> <p><b>Abilities:</b> Ability to code in one of the languages used in game development (C#, C++, GDScript). Understanding of object-oriented programming principles. Ability to debug code and find errors. Ability to find solutions to complex problems. Ability to work with documentation and online resources.</p>
Бағдарлама лау өнері модулі	Машиналық оқытуға кіріспе	КП/ТК	МОК 4306	6	30/45/0/60/15/30	7	<p><b>Прекурсивиты:</b> Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p> <p><b>Пострекурсивиты:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Курс машиналық оқытудың негізгі әдістерін, кестелік деректермен жұмыс істеу және визуализация үшін Python тілі кітапханасын, сондай-ақ деректерді өңдеу, категориялық және мәтіндік деректерді дайындау әдістерін үйренуге бағытталған.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Студенттер мүмкін: машиналық оқытуды қолданудың негізгі ұғымдарын, мақсаттары мен міндеттерін біту; практикалық есептерді шешу үшін машиналық оқыту алгоритмдерін қолданыңыз; Машиналық оқыту алгоритмдерінің нәтижелерін визуализациялау; модельдерді құру және сапасын бағалау әдістерін қолдана отырып, машиналық оқытуды бағдарламалау дағдыларын көрсету.</p>	<p><b>Білімі:</b> Машиналық оқытудың негізгі тұжырымдамалары. Машиналық оқыту түрлері: бақыланатын оқыту (классификация, регрессия), бақылаусыз оқыту (кластерлеу, өлшемділікті азайту), күшейте оқыту. Негізгі терминдер: мүмкіндіктер, мақсатты айналыма, модель, оқыту, тестілеу, артық саясиетік, жеткіліксіз. Машиналық оқыту құралдары мен кітапханалар (негізгі деңгей): Python және негізгі кітапханалар.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Python тілінде машиналық оқытудың қарапайым алгоритмдерін енгізу; Модельдерді оқыту және тестілеу үшін код жазу. Машиналық оқыту кітапханаларын пайдалану. Деректерді машиналық оқытуға дайындау: деректерді тазалау және түрлендіру. Деректерді оқу және сынақ жандарына бөлу. Тапсырмаға байланысты оңтайлы үлгіні таңдау.</p> <p><b>Ісқимділігі:</b> машиналық оқытуға арналған Python бағдарламалау. Машинаны оқытудың жаңа әдістері мен алгоритмдері туралы ақпаратты іздеу және таңдау.</p> <p><b>Құрапәттілігі:</b> Таңдау, синтездеу, сыни тұрғыдан ойлау қабілеті. Білім алу.</p>
Модуль искусство программирования	Введение в машинное обучение	ПД/К В	VMO 4306	6	30/45/0/60/15/30	7	<p><b>Прекурсивиты:</b> Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Пострекурсивиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа</p>	<p><b>Цель:</b> Курс направлен на изучение основных методов машинного обучения, библиотеки языка Python для работы с табличными данными и для визуализации, а также методов предобработки данных, подготовки категориальных и текстовых данных.</p> <p><b>Содержание:</b> Студенты могут: обладать знанием ключевых понятий, цели и задачи использования машинного обучения; использовать алгоритмы машинного обучения для решения практических задач; визуализировать результаты работы алгоритмов машинного обучения; демонстрировать навыки программирования машинного обучения с применением методов построения и оценки качества моделей.</p>	<p><b>Знания:</b> Основные понятия машинного обучения. Типы машинного обучения: обучение с учителем (классификация, регрессия), обучение без учителя (кластеризация, уменьшение размерности), обучение с подкреплением. Основные термины: признаки, целевая переменная, модель, обучение, тестирование, переобучение, недообучение. Инструменты и библиотеки для машинного обучения (на базовом уровне): Python и основные библиотеки.</p> <p><b>Умения:</b> Реализация простых алгоритмов машинного обучения на Python: Написание кода для обучения и тестирования моделей. Использование библиотек машинного обучения. Подготовка данных для машинного обучения: Очистка и преобразование данных. Разделение данных на обучающую и тестовую выборки. Выбор оптимальной модели в зависимости от задачи.</p> <p><b>Навыки:</b> Программирование на Python для машинного обучения. Поиск и анализ информации о новых методах и алгоритмах машинного обучения.</p>
Module Art of Programming	Introduction to Machine Learning	PD/EC	IML 4306	6	30/45/0/60/15/30	7	<p><b>Prerequisites:</b> Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b> Pedagogical practice, Graduate work</p>	<p><b>Objective:</b> The course is aimed at studying the basic methods of machine learning, the Python library for working with tabular data and for visualization, as well as methods of data preprocessing, preparation of categorical and text data. <b>Contents:</b> Students can: have knowledge of key concepts, goals and objectives of using machine learning; use machine learning algorithms to solve practical problems; visualize the results of machine learning algorithms; demonstrate machine learning programming skills using methods for constructing and assessing the quality of models.</p>	<p><b>Knowledge:</b> basic machine learning concepts, machine learning types, supervised learning (classification, regression), unsupervised learning (clustering, dimensionality reduction), reinforcement learning. Key terms: features, target variable, model, training, testing, overfitting, underfitting. Machine learning tools and libraries (basic level): Python and major libraries.</p> <p><b>Skills:</b> Implementing simple machine learning algorithms in Python: Writing code for training and testing models. Using machine learning libraries. Preparing data for machine learning: Cleaning and transforming data. Splitting data into training and test sets. Selecting the optimal model depending on the task.</p> <p><b>Abilities:</b> Python programming for machine learning. Searching and analyzing information on new machine learning methods and algorithms.</p> <p><b>Competencies:</b> Ability to analyze, synthesize, and think critically. Ability to learn, develop, and improve one's skills. Ability to work in a team. Ability to apply mathematical, scientific and information technology knowledge to solve</p>
Ақпараттық технологиялар модулі	Сандық құрылымдар архитектурасы және операциялық жүйелер	БП/Ж К	SKAO Zh 2217	4	15/30/0/50/10/15	3	<p><b>Прекурсивиты:</b> Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p> <p><b>Пострекурсивиты:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс</p>	<p><b>Мақсаты:</b> курс барысында болашақ мұғалімдер компьютерлік жабдықты және оның техникалық сипаттамаларын, соның ішінде жүйелердің негізгі логикалық бірліктерінің жұмыс принциптерін зерттейді. Олар сондай-ақ есептеу платформалары мен архитектураларының жіктелуін, сондай-ақ компьютерлік жабдықтың негізгі құрылымдық элементтерін, олардың жұмысын және бағдарламалық және аппараттық үйлесімділігі талдайды.</p> <p><b>Мақсаты:</b> Студенттерге берілетін мүмкіндік: компьютерлердің әртүрлі сипаттамалары мен ерекшеліктерін, сондай-ақ есептеу жүйелерінің даму тенденцияларын түсіну; сандық есептеу жүйелерінің құрылысын және олардың архитектуралық ерекшеліктерін, сондай-ақ кәсіп жабдының жұмыс істеу принциптерін түсіну; нақты тапсырмаларды</p>	<p><b>Білімі:</b> Компьютердің архитектурасы. Компьютердің функционалды блоктары және олардың өзара әрекеттесуі. Процессорды, жады және енгізу/шығару жүйесін ұйымдастыру. Фон Нейманның принциптері және олардың кәсіргі компьютерлерде жүзеге асырылуы. Операциялық жүйелердің негіздері. Операциялық жүйелердің түрлері (бір тапсырмалы, көп тапсырмалы, нақты уақыт режимі). Процесс, жад және файлдық жүйені басқару. Операциялық жүйелерді қорғау және қауіпсіздік механизмдері. Негізгі желілік протоколдар мен модельдер (TCP/IP, OSI). Желілік жабдықтың жұмыс істеу принциптері (маршрутизаторлар, коммутаторлар).</p> <p><b>Дағдылар:</b> Әртүрлі компьютерлік жүйелердің сипаттамалары мен мүмкіндіктерін анықтау. Нақты тапсырма үшін компьютерлерді оңтайлы конфигурациясын таңдау. Операциялық жүйелерді орнату, конфигурациялау және басқару (Windows, Linux). Процесс, жад және файлдық жүйені басқару.</p> <p><b>Ісқимділігі:</b> Компьютер мен операциялық жүйені архитектурасын зерттеу үшін әртүрлі ақпарат көздерін пайдалану. Әртүрлі дереккөздерден алынған</p>

Модуль информационных технологий	Архитектура цифровых устройств и операционные системы	БД/ВК	ASUOS 2217	4	15/30/0/50/10/15	3	<b>Прекурсивиты:</b> Алгоритмы и структуры данных <b>Постреквивиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа	<b>Мазмұны:</b> В ходе курса будущие учителя изучают компьютерное оборудование и его технические характеристики, включая принципы работы основных логических единиц систем. Они также анализируют классификацию вычислительных платформ и архитектур, а также основные структурные элементы компьютерного оборудования, их работу и совместимость программного и аппаратного обеспечения. <b>Содержание:</b> Студенты могут: понимать классификацию компьютеров по различным признакам, характеристики и особенности различных цифровых устройств, а также тенденции развития вычислительных систем; понимать построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности, а также принципы работы кэш-памяти; определять оптимальную конфигурацию аппаратного обеспечения и характеристики устройств для решения конкретных задач; определять	<b>Знания:</b> Архитектура компьютера. Функциональные блоки компьютера и их взаимодействие. Организация процессора, памяти, системы ввода-вывода. Принципы фон Неймана и их реализация в современных компьютерах. Основы функционирования операционных систем. Типы операционных систем (однозадачные, многозадачные, реального времени). Управление процессами, памятью, файловой системой. Механизмы защиты и безопасности в операционных системах. Основные сетевые протоколы и модели (TCP/IP, OSI). Принципы работы сетевого оборудования (маршрутизаторы, коммутаторы). <b>Умения:</b> Определение характеристик и возможностей различных компьютерных систем. Выбор оптимальной конфигурации компьютера для решения конкретной задачи. Установка, настройка и администрирование операционных систем (Windows, Linux). Управление процессами, памятью и файловой системой.
Information Technology Module	Digital Device Architecture and Operating Systems	BD/HS C	DDAO S 2217	4	15/30/0/50/10/15	3	<b>Prerequisites:</b> Algorithms and Data Structures <b>Postrequisites:</b> Pedagogical practice, Graduate work	<b>Objective:</b> During the course, future teachers study computer equipment and its technical characteristics, including the operating principles of the main logical units of systems. They also analyze the classification of computing platforms and architectures, as well as the main structural elements of computer equipment, their operation and compatibility of software and hardware. <b>Content:</b> Students can: understand the classification of computers by various features, the characteristics and features of various digital devices, as well as trends in the development of computing systems; understand the construction of digital computing systems and their architectural features, as well as the operating principles of cache memory; determine the optimal hardware configuration and device characteristics for solving specific problems; determine the main	<b>Knowledge:</b> Computer architecture. Functional computer blocks and their interactions. Organization of the processor, memory, and input/output system. Von Neumann's principles and their implementation in modern computers. Fundamentals of operating systems. Types of operating systems (single-tasking, multi-tasking, real-time). Process, memory, and file system management. Protection and security mechanisms in operating systems. Basic network protocols and models (TCP/IP, OSI). Operating principles of network equipment (routers, switches). <b>Skills:</b> Identifying the characteristics and capabilities of various computer systems. Selecting the optimal computer configuration for a specific task. Installing, configuring, and administering operating
Ақпараттық технологиялар модулі	Мәліметтер қорының жүйесі	КП/Ж К	MKZh 3301	4	15/30/0/50/10/15	5	<b>Прекурсивиты:</b> Ақпараттық- коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы <b>Постреквивиты:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс	<b>Мақсаты:</b> курс барысында болашақ мұғалімдер деректердің негізгі модельдерін, олардың сипаттамалары мен жұмыс принциптерін салыстырады. Талдау негізінде олар деректер моделін құруда, мәліметтер базасын басқарудың қолайлы жүйесін таңдауда және мәліметтер базасын құруда қолданады. <b>Мазмұны:</b> Студенттерге берілетін мүмкіндік: білім анықтау деректер мен білімнің негізгі модельдері (оның ішінде "субъект-байланыс" инфологиялық моделі, даталогиялық реляциялық модель, білімді ұсындың өндірістік модельдері), SQL реляциялық деректерді басқару тілі; деректер мен білімді абстракциялаудың негізгі принциптерін, мәліметтер базасын басқару жүйесін іске асыру тәсілдерін, мәліметтер базасын құру кезінде жобалық шешімдердің сапасын бағалау	<b>Білімі:</b> Заманауи программалау тілдер негіздерін, деректер қорын басқару жүйесін, жүйелік инженерия методологиясын, жоспарлауды автоматтау жүйесі менгеруі, <b>Біліктілігі:</b> – Заманауи ДҚБЖ құралдарының көмегімен деректер қорын құруда; – өзінің кәсіби жолында алған білімнің тиімді және шығармашылық түрде қолдану; электронды библиотека және коллекция, желілік технологияны, заманауи кәсіби ақпараттық технологиялар стандарттарын менгергенін көрсету; <b>Дағдысы:</b> Заманауи ДҚБЖ құралдарының көмегімен деректер қорын құруда және жобалауда дағдыландыру.
Модуль информационных технологий	Системы баз данных	ПД/В К	SBD 3301	4	15/30/0/50/10/15	5	<b>Прекурсивиты:</b> Информационно- коммуникационные технологии, Алгоритмы и структуры данных <b>Постреквивиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа	<b>Цель:</b> В ходе курса будущие учителя сравнивают основные модели данных, их характеристики и принципы работы. На основе анализа они практикуются в построении модели данных, выборе подходящей системы управления базами данных и создании базы данных. <b>Содержание:</b> Студенты могут: определять знание основных модели данных и знаний (в том числе инфологияческую модель «сущность- связь», даталогияческую реляционную модель, продуционные модели представления знаний), язык управления реляционными данными SQL; различать основные принципы абстракции данных и знаний, способы реализации системы управления базой данных, методы оценки качества проектных решений при создании базы данных, принципы работы со знаниями и экспертными системами; уметь	<b>Знания:</b> Основы современных языков программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий; <b>Умения:</b> Разрабатывать базы данных с использованием средств современных СУБД; Творчески и эффективно использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности. <b>Навыки:</b> демонстрировать навыки проектирования и разработки баз данных средствами современных СУБД;
Information Technology Module	Database Systems	PD/HS C	DS 3301	4	15/30/0/50/10/15	5	<b>Prerequisites:</b> Information and Communication Technologies, Algorithms and Data Structures <b>Postrequisites:</b> Pedagogical practice, Graduate work	<b>Objective:</b> During the course, future teachers compare the main data models, their characteristics and principles of operation. Based on the analysis, they practice building a data model, choosing a suitable database management system and creating a database. <b>Content:</b> Students can: determine knowledge of the main data and knowledge models (including the infological model "entity-relationship", datalogical relational model, production models of knowledge representation), the relational data management language SQL; distinguish the main principles of data and knowledge abstraction, methods for implementing a database management system, methods for assessing the quality of design solutions when creating a database, principles of working with knowledge and expert systems; be able to build infological and datalogical data models, reasonably choose database management systems and create single-user	<b>Knowledge:</b> Fundamentals of modern programming languages and database languages, system engineering methodologies, design automation systems, electronic libraries and collections, network technologies, libraries and software packages, modern professional standards of information technology; <b>Abilities:</b> Develop databases using modern DBMS tools; Creatively and effectively use the acquired knowledge in their professional activities. <b>Skills:</b> Database design and development using modern DBMS;
Ақпараттық технологиялар модулі	Киберқауіпсіздік және компьютерлік желілер	БП/Ж К	KKZh 2218	4	15/30/0/50/10/15	4	<b>Прекурсивиты:</b> Ақпараттық- коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы <b>Постреквивиты:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс	<b>Мақсаты:</b> болашақ мұғалімдерде киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету проблемаларына жүйелі-тұтас көзқарасты, типтік қауіптердің пайда болу табиғаты туралы түсініктерді, сондай-ақ олардан қорғау іс- шараларын практикалық іске асыру дағдыларын қалыптастыру. <b>Мазмұны:</b> Студенттерге берілетін мүмкіндік: Өртүрлі деңгейдегі объектілердің киберқауіпсіздігін қамтамасыз ету технологияларының негізгі ұғымдары мен мазмұнын, киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі шаралар кешені ұғымдарын, киберқауіпсіздікті қамтамасыз студің үлгілік міндеттерін шешу алгоритмдерін және жүйелік, қолданбалы және арнайы мақсаттағы бағдарламалық құралдарды қолдануға; Қауіпсіз веб-қосымшалар мен мобильді қосымшаларды өздірлеу; және бағдарламалық жасақтама жасау кезінде криптографиялық алгоритмдерді қолдану дағдыларын менгеру; өзінің	<b>Білімі:</b> Мәліметтерді шифрлеу және ақпаратты криптографиялық қорғаудың ерекшеліктерін білу; <b>Біліктілігі:</b> нақты есептерді шешуде мәліметтерді шифрлеу және криптографиялық әдістерді қолдану <b>Дағдысы:</b> Мәліметтерді шифрлеу және қорғауда практикалық дағдыларды қалыптастыру

Модуль информационных технологий	Кибербезопасность и компьютерные сети	БД/ВК	KKS 2218	4	15/30/0/50/10/15	4	<p><b>Прекурсивиты:</b> Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Пострекурсивиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа</p>	<p><b>Цель:</b> формирование у будущих учителей системно-целостного видения проблем обеспечения кибербезопасности, представления о природе возникновения типичных угроз, а также навыков практической реализации мероприятий защиты от них.</p> <p><b>Содержание:</b> Студенты могут: определять основные понятия и содержание технологий обеспечения кибербезопасности объектов различного уровня, понятия комплекс мер по обеспечению кибербезопасности, алгоритмы решения типовых задач обеспечения кибербезопасности и к применению программных средств системного, прикладного и специального назначения; разрабатывать защищенные веб-приложения и мобильные приложения; и владеть навыками применения криптографических алгоритмов при</p>	<p><b>Знания:</b> Особенности криптографической защиты информации и шифрования данных;</p> <p><b>Умения:</b> Ставить и решать конкретные задачи по применению методов криптографии и шифрования данных;</p> <p><b>Навыки:</b> Приобрести практические навыки оценки уровня безопасности и шифрования данных;</p>
Information Technology Module	Cybersecurity and Computer Networks	BD/HS C	CCN 2218	4	15/30/0/50/10/15	4	<p><b>Prerequisites:</b> Information and Communication Technologies, Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b> Pedagogical practice, Graduate work</p>	<p><b>Objective:</b> to develop in future teachers a systemic and holistic vision of the problems of ensuring cybersecurity, an understanding of the nature of the emergence of typical threats, as well as skills in the practical implementation of measures to protect against them. <b>Content:</b> Students will be able to: define the basic concepts and content of technologies for ensuring cybersecurity of objects of various levels, the concept of a set of measures to ensure cybersecurity, algorithms for solving typical problems of ensuring cybersecurity and the use of system, application and special-purpose software; develop secure web applications and mobile applications; and possess the skills of using cryptographic algorithms in software development, use domestic and foreign standards for information security in organizations in their professional activities; apply technical means and software services of network security to ensure the continuity of the business process; independently analyze modern sources, draw conclusions, argue them and make decisions based on the information; be able to express ideas and reasoning on the topic of information technology in writing and orally, speak in front of an audience and defend</p>	<p><b>Knowledge:</b> Features of cryptographic protection of information and data encryption;</p> <p><b>Abilities:</b> To set and solve specific tasks on application of methods of cryptography and data encryption;</p> <p><b>Skills:</b> To acquire practical skills in assessing the level of security and data encryption;</p>
Ақпараттық технологиялар модулі	Бұлтты және мобильдік технологиялар	КП/ТК	ВМТ 2307	4	15/30/0/50/10/15	4	<p><b>Прекурсивиты:</b> Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p> <p><b>Пострекурсивиты:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс</p>	<p><b>Мақсаты:</b> курс аясында болашақ мұғалімдер бұлтты есептеу технологиясымен, барлық жерде есептеу тұжырымдамасымен және жана инфрақұрылымдарды қалыптастыру кезінде бұлтты есептеулерді қолданумен танысады. Олар бұлттық қызметті құру, бар бұлттық қызметтермен жұмыс істеу және бұлттық есептеулерді пайдалану әдістерін үйренеді. <b>Мазмұны:</b> Студенттер мүмкін: бұлтты технологияның негізгі принциптерін, әртүрлі платформаларды пайдалана отырып, бұлттық жүйелерге арналған қолданбаларды әзірлеу принциптері мен әдістерін түсіну; бұлтқа орналастырылған қолданбаларды әзірлеу және сүйемселеу үшін бұлттық жүйе бағдарламалық құралын әзірлеу, жүйені басқару дағдыларын көрсету.</p>	<p><b>Білімі:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бұлтты есептеулер және мобильдік технологиялар туралы түсінік.</li> <li>• Бұлтты шешімдер мен мобильдік қосымшалардың архитектуралық аспектілерін білу.</li> </ul> <p><b>Дағдысы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бұлттық қызметтерді пайдалана отырып, білім беру процестерін жобалау және ұйымдастыру. Білім беру мақсатында мобильдік қосымшаларды әзірлеу және енгізу.</li> </ul> <p><b>Кемелдігі:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бұлттық қызметтермен жұмыс (жасау, конфигурациялау, басқару). Білім беру талаптарына бейімделген қарапайым мобильдік қосымшаларды әзірлеу.</li> </ul> <p><b>Құзыреттілігі:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Білім беру үдерістерінің тиімділігін арттыру үшін бұлтты және мобильдік</li> </ul>
Модуль информационных технологий	Облачные и мобильные технологии	ПД/К В	OMT 2307	4	15/30/0/50/10/15	4	<p><b>Прекурсивиты:</b> Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Пострекурсивиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа</p>	<p><b>Цель:</b> В рамках курса будущие учителя знакомятся с технологией облачных вычислений, концепцией повсеместных вычислений и использованием облачных вычислений при формировании новых ИТ-инфраструктур. Они изучают методы создания облачной службы, работы с существующими облачными службами и использования облачных вычислений. <b>Содержание:</b> Студенты могут: понимать основные принципы облачных технологий, принципы и методы разработки приложений для облачных систем с использованием различных платформ; показывать навыки разработки программного обеспечения облачных систем, системного администрирования для разработки и сопровождения приложений, развертываемых в облаках</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Понимание принципов работы облачных вычислений и мобильных технологий.</li> <li>• Знание архитектурных аспектов облачных решений и мобильных приложений.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проектировать и организовывать учебные процессы с использованием облачных сервисов. Разрабатывать и внедрять мобильные приложения для учебных задач.</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа с облачными сервисами (создание, настройка, управление).</li> <li>• Разработка простых мобильных приложений с учетом образовательных требований.</li> </ul> <p><b>Компетенции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Готовность применять облачные и мобильные технологии для повышения</li> </ul>
Information Technology Module	Cloud and Mobile Technologies	PD/EC	CMT 2307	4	15/30/0/50/10/15	4	<p><b>Prerequisites:</b> Information and Communication Technologies, Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b> Pedagogical practice, Graduate work</p>	<p><b>Objective:</b> The course introduces future teachers to cloud computing technology, the concept of ubiquitous computing, and the use of cloud computing in the formation of new IT infrastructures. They study methods for creating a cloud service, working with existing cloud services, and using cloud computing. <b>Content:</b> Students can: understand the basic principles of cloud technologies, principles and methods for developing applications for cloud systems using various platforms; demonstrate skills in developing cloud software, system administration for developing and maintaining applications deployed in clouds.</p>	<p><b>Knowledge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Understanding of cloud computing and mobile technologies.</li> <li>• Knowledge of the architectural aspects of cloud solutions and mobile applications.</li> </ul> <p><b>Skills:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Design and organize educational processes using cloud services. Develop and implement mobile applications for educational purposes.</li> </ul> <p><b>Abilities:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Working with cloud services (creation, configuration, management). Developing simple mobile applications tailored to educational requirements.</li> </ul> <p><b>Competencies:</b></p>

Ақпараттық технологиялар модулі	Білім берудегі Smart технологиялар	KPI/TK	BBST 2307	4	15/30/0/50/10/15	4	<p><b>Преквизиты:</b> Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс</p>	<p>Бұл пәннің мақсаты білім беру процестерін оңтайландыру және жетілдіру үшін "Ақылды технологиялар" (Smart технологиялар) ұғыммен біріктірілген заманауи инновациялық технологияларды зерттеу және қолдану болып табылады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Пән оқу процесінде Зияткерлік технологиялар мен ресурстарды тиімді пайдалана алатын, оларды білім алушылардың әртүрлі қажеттіліктеріне бейімдей алатын және білім сапасын жетілдіре алатын мамандарды даярлауға бағытталған. "Білім берудегі Smart технологиялар" пәннің оқу студенттерге инновациялық технологиялардың білім беру процесінің тиімділігі мен сапасын қалай арттыра алатындығы туралы терең түсінік береді. Бұл сонымен қатар студенттерге болашақ кәсіптіктер мен білім беру мүмкіндіктеріне дайындалуға көмектеседі SMART технология барған сайын маңызды және әсер етуші факторға айналуға.</p>	<p><b>Білімі:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Білім беру контекстіндегі smart технологиялардың тұжырымдамалары мен негізгі принциптері.</li> <li>• Smart технологияларды білім беру платформаларымен және бағдарламалық қамтамасыз етумен біріктіру аспектілері.</li> </ul> <p><b>Дағдысы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оқу үдерісінде smart шешімдерді жоспарлау және сінту.</li> </ul> <p>Зияткерлік білім беру жүйелерін конфигурациялаңыз және басқарыңыз.</p> <p><b>Іскемілігі:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Smart технологияның бағдарламалық және аппараттық құралдарымен жұмыс ету. Білім беру мультимедиялық және интеллектуалды платформаларды жасаңыз және конфигурациялаңыз.</li> </ul> <p><b>Құзыреттілігі:</b></p>
Модуль информационных технологий	Smart технологии в образовании	ПД/К В	STO 2307	4	15/30/0/50/10/15	4	<p><b>Преквизиты:</b> Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа</p>	<p><b>Цель</b> данной дисциплины заключается в изучении и применении современных инновационных технологий, объединенных понятием "умные технологии" (Smart технологии), для оптимизации и совершенствования процессов образования. <b>Содержание:</b> Дисциплина направлена на подготовку специалистов, объединенных понятием "умные технологии", для оптимизации и совершенствования процессов образования. <b>Содержание:</b> Дисциплина направлена на подготовку специалистов, объединенных понятием "умные технологии", для оптимизации и совершенствования процессов образования. <b>Содержание:</b> Дисциплина направлена на подготовку специалистов, объединенных понятием "умные технологии", для оптимизации и совершенствования процессов образования. <b>Содержание:</b> Дисциплина направлена на подготовку специалистов, объединенных понятием "умные технологии", для оптимизации и совершенствования процессов образования.</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятия и основные принципы Smart-технологий в контексте образования.</li> <li>• Аспекты интеграции Smart-технологий с образовательными платформами и программным обеспечением.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Планировать и внедрять Smart-решения в учебный процесс. Настраивать и управлять интеллектуальными образовательными системами.</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа с программным обеспечением и аппаратными средствами Smart-технологий. Создание и настройка образовательных мультимедийных и интеллектуальных платформ.</li> </ul> <p><b>Компетенции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Готовность внедрять инновационные Smart-технологии для повышения качества образования. Способность адаптировать технологии под образовательные цели и возможности.</li> </ul>
Information Technology Module	Smart Technologies in Education	PD/EC	STE 2307	4	15/30/0/50/10/15	4	<p><b>Prerequisites:</b> Information and Communication Technologies, Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b> Pedagogical practice, Graduate work</p>	<p>The purpose of this discipline is to study and apply modern innovative technologies, united by the concept of "smart technologies", to optimize and improve educational processes. <b>Content:</b> The discipline is aimed at training specialists who are able to effectively use intelligent technologies and resources in the educational process, adapt them to the diverse needs of students and improve the quality of education. Studying the discipline "Smart technologies in education" provides students with a deep understanding of how innovative technologies can improve the efficiency and quality of the educational process. It also helps students prepare for future challenges and opportunities in the field of education, where Smart technologies are becoming an increasingly important and influential factor.</p>	<p><b>Knowledge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepts and basic principles of smart technologies in the context of education.</li> <li>• Aspects of integrating smart technologies with educational platforms and software.</li> </ul> <p><b>Skills:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan and implement smart solutions in the educational process. Configure and manage intelligent educational systems.</li> </ul> <p><b>Abilities:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Work with smart technology software and hardware. Create and configure educational multimedia and intelligent platforms.</li> </ul> <p><b>Competencies:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Willingness to implement innovative smart technologies to improve the quality of education. Ability to adapt technologies to educational goals and capabilities.</li> </ul>
Ақпараттық технологиялар модулі	Компьютерлік графика және 3D модельдеу	KPI/TK	KG3D M 3308	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<p><b>Преквизиты:</b> Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс</p>	<p><b>Мақсаты:</b> курс барысында болашақ мұғалімдер компьютерлік графикада АКТ құралдарын қолдану және осы білімді болашақ кәсіби қызметінде қолдану бойынша білім мен дағдыларды алады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Студенттер мүмкін: ақпараттық графикалық түрде ұсынудың әртүрлі формалары туралы түсінік не болыңыз; жана идеяларды іздеу процесін басқару үшін шығармашылық ойлауды дамыту; компьютерлік графика технологияларын менгеру және оларды мультимедиялық және виртуалды Білім беру ресурстарын жобалау кезінде пайдалану 3D модельдеу</p>	<p><b>Білімі:</b> үшөлшемді объектілерді құрудың негізгі заңдылықтарын және 3D құралдары арқылы модельдер құрып үйрену.</p> <p><b>Іскемілігі:</b> дизайнерлер, дизайнер-дизайнерлер және компьютерлік ойындар, фильмдер мен видео бағдарламалар жасаушылар үшін басты құралын менгеру; фотореалистикалық визуализация және Autodesk 3D Studio MAX ортасында нысандарды анимациялау және жасау іскерлігін қалыптастыру;</p> <p><b>Дағдысы:</b> компьютерлік ойындарда, презентацияларда, жарнамалық өнімдерде Autodesk 3D Studio MAX құралдарын қолдануды менгеру. 3-D модельдеу нысандарын пайдалану дағдыларын қалыптастыру</p> <p><b>Құзыреттілігі:</b> 2D және 3D графикалық объектілерді модельдеу және анимациялау; жобаны құруды және оны практикалық іске асырудың сценарий әдістерін қоса мультимедиялық қосымшаларды құру мүмкіндігін қалыптастыру;</p>
Модуль информационных технологий	Компьютерная графика и 3D моделирование	ПД/К В	KG3D M 3308	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<p><b>Преквизиты:</b> Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа</p>	<p><b>Цель:</b> В ходе курса будущие учителя получают знания и навыки использования средств ИКТ в компьютерной графике и применения этих знаний в своей будущей профессиональной деятельности. <b>Содержание:</b> Студенты могут: иметь представление о различных формах графического представления информации; развивать творческое мышление для управления процессом поиска новых идей; владеть технологиями компьютерной графики и использовать их при проектировании мультимедийных и виртуальных образовательных ресурсов 3D моделирование.</p>	<p><b>Знания:</b> изучение основных закономерностей создания трехмерных объектов и сцен средствами 3D инструментария;</p> <p><b>Умения:</b> формирование умения создания, фотореалистичная визуализация и анимации объектов в среде Autodesk 3D Studio MAX;</p> <p><b>Навыки:</b> демонстрировать навыки использования объектов 3-D моделирования средствами Autodesk 3D Studio MAX в компьютерных играх, презентациях, рекламной продукции.</p> <p><b>Компетенции:</b> Моделировать и анимировать двух- и трехмерных графические объекты; умение создавать мультимедиа-приложения, включая создание проекта и сценарные методы его практической реализации;</p>
Information Technology Module	Computer Graphics and 3D Modeling	PD/EC	CG3D M 3308	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<p><b>Prerequisites:</b> Information and Communication Technologies, Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b> Pedagogical practice, Graduate work</p>	<p><b>Objective:</b> During the course, future teachers acquire knowledge and skills in using ICT tools in computer graphics and applying this knowledge in their future professional activities. <b>Contents:</b> Students can: have an idea of various forms of graphical representation of information; develop creative thinking to manage the process of searching for new ideas; be proficient in computer graphics technologies and use them in designing multimedia and virtual educational resources 3D modeling.</p>	<p><b>Knowledge:</b> study of the basic laws of creating three-dimensional objects and scenes using 3D tools;</p> <p><b>Abilities:</b> formation of skills of creation, photorealistic rendering and animation of objects in the environment Autodesk 3D Studio MAX;</p> <p><b>Skills:</b> formation of skills for using 3-D modeling objects using Autodesk 3D Studio MAX in computer games, presentations, and advertising products.</p> <p><b>Competencies:</b> Model and animate 2D and 3D graphic objects; the ability to create multimedia applications, including the creation of a project and scenario methods for its practical implementation;</p>

Ақпараттық технологиялар модулі	IT жобаларын басқару	КПИ/ТК	ITZhB 3308	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<p><b>Пререквизиты:</b> Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс</p>	<p><b>Мақсаты:</b> курс барысында болашақ мұғалімдер бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу және қолдау мәселелерін зерттейді. Олар бағдарламалық жасақтаманың өмірлік циклінің барлық кезеңдерін жоспарлау, ұйымдастыру және бақылау туралы білімді пайдаланады. Олар сондай-ақ ат басқару стандарттары, Agile бағдарламалау, технология және соңғы технологиялар мен тәсілдерді қолдана отырып бағдарламалық жасақтаманы жөндеу туралы негізгі білімді үйренеді. Сонымен қатар, болашақ мұғалімдер жобаларды басқару құралдары туралы жалпы түсінік алады. <b>Мазмұны:</b> Студенттер мүмкін: IT жобасының өзгеруін басқару құралдары мен әдістерін, IT жобасының коммуникациялары мен ресурстарын басқаруға қажетті құралдар мен әдістерді таңдау және іс жүзінде қолдану, белгілі бір IT жобасының</p>	<p><b>Білімі:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Жобаларды басқару теориясының негіздері, АТ жобаларының ерекшеліктері мен сипаттамалары.</li> <li>Жобадағы коммуникация және тоқтық жұмыс әдістері.</li> </ul> <p><b>Дағдылары:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>АТ жобаларының жоспарларын әзірлеу, мақсаттар мен міндеттерді қою.</li> <li>Ресурстарды, мерзімдерді, тәуекелдерді және жобаны қаржыландыруды бағалау.</li> </ul> <p><b>Икемділігі:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Жоба жоспарлары мен кестелерін жасау. Тоқтық жұмысты ұйымдастыру және топ мотивациясын басқару.</li> </ul> <p><b>Қызығаттары:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Заманауи менеджмент әдістерін қолдана отырып, білім беру IT жобаларын құрастыру және енгізу мүмкіндігі. Мақсатқа жету үшін тоқтық жұмысты</li> </ul>
Модуль информационных технологий	Управление IT проектами	ПД/К В	UPTP 3308	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<p><b>Пререквизиты:</b> Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа</p>	<p><b>Цель:</b> В ходе курса будущие учителя изучают вопросы разработки и сопровождения программного обеспечения. Они используют знания о планировании, организации и контроле всех фаз жизненного цикла программного обеспечения. Они также изучают базовые знания о стандартах управления в IT, Agile-программировании, технологии и отладке программного обеспечения с использованием новейших технологий и подходов. Кроме этого, будущие учителя получают общее представление об инструментах управления проектами. <b>Содержание:</b> Студенты могут: выбирать и практически применять инструменты и методы управления изменениями IT-проекта, инструменты и методы необходимые для управления коммуникациями и ресурсами IT-проекта; определять модель</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Основы теории управления проектами, специфика и особенности IT-проектов.</li> <li>Методы коммуникации и командного взаимодействия в рамках проекта.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Разрабатывать планы выполнения IT-проектов, устанавливать цели и задачи. Оценивать ресурсы, сроки, риски и финансирование проекта.</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Создание проектных планов и расписаний. Организация работы команды и управление ее мотивацией.</li> </ul>
Information Technology Module	IT Project Management	PD/EC	ITPM 3308	5	30/30/0/55/12,5/22,5	6	<p><b>Prerequisites:</b> Information and Communication Technologies, Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b> Pedagogical practice, Graduate work</p>	<p><b>Objective:</b> During the course, future teachers study the issues of software development and maintenance. They use knowledge of planning, organization and control of all phases of the software life cycle. They also study basic knowledge of IT management standards, Agile programming, technology and software debugging using the latest technologies and approaches. In addition, future teachers gain a general idea of project management tools. <b>Contents:</b> Students can: select and practically apply tools and methods for managing IT project changes, tools and methods necessary for managing communications and resources of an IT project; determine a life cycle model that meets the specifics of a particular IT project; develop adequate measures to respond to IT project risks and</p>	<p><b>Knowledge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentals of project management theory, specifics and characteristics of IT projects.</li> <li>Communication and teamwork methods within a project.</li> </ul> <p><b>Skills:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Develop IT project plans, set goals and objectives. Assess resources, deadlines, risks, and project financing.</li> </ul> <p><b>Abilities:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Create project plans and schedules. Organize teamwork and manage team motivation.</li> </ul> <p><b>Competencies:</b></p>
Жоғары технология (HI-TECH) модулі	Білім беру робототехникасы	БП/Ж К	BBR 4219	6	30/45/0/60/15/30	7	<p><b>Пререквизиты:</b> Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс</p>	<p><b>Мақсаты:</b> курс барысында болашақ мұғалімдер мектеп білімне робототехниканы енгізуді тиімді ғылыми, ақпараттық және әдістемелік қолдауды ұйымдастыруға дайындығын дамытады. Олар робототехниканың әлеуетін оқушылардың инженерлік қызмет туралы негізгі түсініктерін қалыптастырудың жетекші құралы ретінде пайдалану жолдарын зерттейді. Олар жобалау және бағдарламалау процесінде оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту үшін жалпы білім беретін мектепте сабақ және сабақтан тыс жұмыстарда робототехника технологияларын қолдану жолдарын зерттейді. <b>Мазмұны:</b> Студенттерге берілетін мүмкіндік: интегративті оқу ісін ретінде мектепте білім беру робототехникасының қазіргі жағдайы мен</p>	<p><b>Білімі:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Бұлты есептеулер және мобильді технологиялар туралы түсінік.</li> <li>Бұлты шешімдер мен мобильді қосымшалардың архитектуралық аспектілерін білу.</li> </ul> <p><b>Дағдысы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Бұлтық қызметтерді пайдалана отырып, білім беру процестерін жобалау және ұйымдастыру. Білім беру мақсатында мобильді қосымшаларды әзірлеу және енгізу.</li> </ul> <p><b>Икемділігі:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Бұлтық қызметтермен жұмыс (жасау, конфигурациялау, басқару). Білім беру талшығына бейім делген қарапайым</li> </ul>
Модуль Высших технологий (HI-TECH)	Образовательная робототехника	БД/БК	OR 4219	6	30/45/0/60/15/30	7	<p><b>Пререквизиты:</b> Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа</p>	<p><b>Цель:</b> В ходе курса будущие учителя развивают свою готовность к организации эффективного научного, информационного и методического сопровождения внедрения робототехники в школьное образование. Они изучают пути использования потенциала робототехники как ведущего средства формирования у учащихся базовых представлений об инженерной деятельности. Они исследуют пути использования технологий робототехники в учебной и внеурочной деятельности в общеобразовательной школе для развития творческих способностей учащихся в процессе конструирования и программирования. <b>Содержание:</b> Студенты могут: знать современное состояние и перспективы развития образовательной робототехники в школе как</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Понимание принципов работы облачных вычислений и мобильных технологий.</li> <li>Знание архитектурных аспектов облачных решений и мобильных приложений.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Проектировать и организовывать учебные процессы с использованием облачных сервисов. Разрабатывать и внедрять мобильные приложения для учебных задач.</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Работа с облачными сервисами (создание, настройка, управление). Разработка простых мобильных приложений с</li> </ul>
High Technology (HI-TECH) Module	Educational Robotics	BD/Hs C	ER 4219	6	30/45/0/60/15/30	7	<p><b>Prerequisites:</b> Information and Communication Technologies, Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b> Pedagogical practice, Graduate work</p>	<p><b>Objective:</b> During the course, future teachers develop their readiness to organize effective scientific, informational and methodological support for the introduction of robotics into school education. They study the ways of using the potential of robotics as a leading means of forming students' basic ideas about engineering activities. They explore the ways of using robotics technologies in class and extracurricular activities in a comprehensive school to develop students' creative abilities in the process of designing and programming. <b>Content:</b> Students can: know the current state and prospects for the development of educational robotics at school as an integrative academic discipline, its place and role in the general education system; be able to analyze the goals and content of</p>	<p><b>Knowledge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Understanding of cloud computing and mobile technologies.</li> <li>Knowledge of the architectural aspects of cloud solutions and mobile applications.</li> </ul> <p><b>Abilities:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Design and organize educational processes using cloud services. Develop and implement mobile applications for educational purposes.</li> </ul> <p><b>Skills:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Working with cloud services (creation, configuration, management). Developing simple mobile applications tailored to educational requirements.</li> </ul>

Жоғары технология(HI-TECH) модулі	Жасанды интеллект негіздері 1	БП/ЖК	ZhN1 4220	5	30/30/0/55/12,5/22,5	7	<p><b>Преквизиты:</b> Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс</p>	<p><b>Мақсаты:</b> Курс болашақ мұғалімдердің әртүрлі мақсаттағы интеллектуалды жүйелерді құру теориясы мен тәжірибесінің қазіргі жағдайы туралы тұтастай көзқарасын дамытуға бағытталған. <b>Мазмұны:</b> Студенттерге берілетін мүмкіндіксіздік арқылы интеллектуалдық іс-әрекетін компьютерлік модельдеудің қолданбалы есептерін шешу үшін білімді көрсетудің әртүрлі үлгілеріне салыстырмалы талдау жасау; логикалық және функционалдық бағдарламалау тілдерінде білімді ұсыну модельдерін (олардың симбиозын қоса алғанда) енгізу; заманауи бағдарламалау құралдары мен технологияларын қолдану.</p>	<p><b>Білімі:</b> Заманауи компьютерлік жүйелердің құрылысында жасанды интеллект пен нейронинформатиканың теориясы мен әдістерін қолданудың негізгі принциптерін білу</p> <p><b>Икемділігі:</b> Жасанды интеллект жүйелерін зерттеу мен құруда практикалық дағдыларды меңгеру</p> <p><b>Дағдысы:</b> Жасанды интеллект жүйелерін зерттеу мен құруда практикалық дағдыларды қалыптастыру</p> <p><b>Құрағи:</b> жаратылыстану ғылымдары, математика және информатика туралы негізгі білімді, қолданбалы математика мен информатикаға байланысты негізгі фактілерді, тұжырымдамаларды, теория принциптерін пайдалану;</p>
Модуль Высоких технологий (HI-TECH)	Основы искусственного интеллекта 1	БД/ВК	ОП1 4220	5	30/30/0/55/12,5/22,5	7	<p><b>Преквизиты:</b> Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа</p>	<p><b>Цель:</b> Курс направлен на формирования у будущих учителей целостного представления о современном состоянии теории и практики построения интеллектуальных систем различного назначения.</p> <p><b>Содержание:</b> Студенты могут: выполнять сравнительный анализ различных моделей представления знаний для решения прикладных задач компьютерного моделирования интеллектуальной деятельности человека; реализовывать модели представления знаний (включая их симбиоз) на языках логического и функционального программирования; применять современные инструментальные средства и технологии программирования.</p>	<p><b>Знания:</b> знать основных принципов использования теории и методов искусственного интеллекта и нейронинформатики в построении современных компьютерных систем</p> <p><b>Умения:</b> Умение осуществлять проектирование ИИС от этапа постановки задачи до программной реализации</p> <p><b>Навыки:</b> демонстрировать практических навыков в исследовании и построении систем искусственного интеллекта; <b>Компетенции:</b> способность и готовность применять образовательный потенциал, опыт и личностные качества, приобретенные во время изучения математических, естественнонаучных, технических дисциплин в вузе</p>
High Technology(HI-TECH) Module	The Basics of Artificial Intelligence 1	BD/HC	BA11 4220	5	30/30/0/55/12,5/22,5	7	<p><b>Prerequisites:</b>Information and Communication Technologies, Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b> Pedagogical practice, Graduate work</p>	<p><b>Objective:</b> The course is aimed at developing in future teachers a holistic understanding of the current state of the theory and practice of constructing intelligent systems for various purposes. <b>Content:</b> Students will be able to: perform a comparative analysis of various knowledge representation models to solve applied problems of computer modeling of human intellectual activity; implement knowledge representation models (including their symbiosis) in logical and functional programming languages; apply modern programming tools and technologies.</p>	<p><b>Knowledge:</b> know the basic principles of using the theory and methods of artificial intelligence and neuroinformatics in the construction of modern computer systems</p> <p><b>Abilities:</b> Ability to design IMS from the stage of setting the problem to software implementation</p> <p><b>Skills:</b> demonstrate practical skills in researching and building artificial intelligence systems;</p> <p><b>Competencies:</b>use basic knowledge of natural sciences, mathematics and computer science, basic facts, concepts, principles of theories related to applied mathematics and computer science;</p>
Жоғары технология(HI-TECH) модулі	Білім берудегі иммерсивті технологиялар	БП/ЖК	ВВПТ 4221	4	15/30/0/50/10/15	7	<p><b>Преквизиты:</b> Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс</p>	<p>Пәннің <b>мақсаты</b> студенттерде VR/AR технологияларымен жұмыс істеу және оларды жобалармен жұмыс істеуде қолдану және VR/AR технологияларын білім беруде, виртуалды, толықтырылған және аралас шындықта пайдалану дағдыларын қалыптастыруда базалық білім мен дағдыларды қалыптастыру. <b>Мазмұны:</b> Негізгі ұғымдар, осы технологиялардың өзектілігі мен болашағы тұжырымдаманы енгізу және виртуалды және толықтырылған шындық арасындағы негізгі ұғымдар мен айырмашылықтар туралы түсінік қалыптастыру болып табылады.</p>	<p><b>Білімі:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Иммерсивті орталар мен құрылғылардың түрлері мен түрлері (виртуалды шындық және толықтырылған шындық гарнитуралары, голографиялық жүйелер).</li> <li>• Иммерсивті білім беру ортасын құру және енгізу әдістері.</li> </ul> <p><b>Дағдысы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Білім беру үдерісіне иммерсивті технологияларды таңдау және енгізу.</li> <li>• Виртуалды және толықтырылған шындықтар үшін білім беру.</li> </ul>
Модуль Высоких технологий (HI-TECH)	Иммерсивные технологии в образовании	БД/ВК	ИТО 4221	4	15/30/0/50/10/15	7	<p><b>Преквизиты:</b> Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа</p>	<p><b>Целью</b> дисциплины - формирование у студентов базовых знаний и навыков работы с технологиями VR/AR и их применение в работе с проектами и формирование навыков использования технологий VR/AR в образовании, виртуальной, дополненной и смешанной реальности. <b>Содержание:</b> базовые понятия, актуальность и будущее этих технологий заключается в том, чтобы познакомить с понятием и сформировать представление об основных понятиях и различиях виртуальной и дополненной реальности.</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Типы и виды иммерсивных сред и устройств (шлемы виртуальной реальности, дополненной реальности, голографические системы).</li> <li>• Методы создания и внедрения иммерсивных образовательных сред.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подбирать и интегрировать иммерсивные технологии в учебный процесс.</li> <li>• Создавать или адаптировать обучающий контент для</li> </ul>
High Technology(HI-TECH) Module	Immersive Technologies in Education	BD/HC	ITE 4221	4	15/30/0/50/10/15	7	<p><b>Prerequisites:</b>Information and Communication Technologies, Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b> Pedagogical practice, Graduate work</p>	<p>The <b>purpose</b> of the course is to develop students' basic knowledge and skills in working with VR/AR technologies and their application in working with projects and to develop skills in using VR/AR technologies in education, virtual, augmented and mixed reality, basic concepts, relevance and future of these technologies is to introduce the concept and form an idea of the basic concepts and differences between virtual and augmented reality.</p>	<p><b>Knowledge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Types and kinds of immersive environments and devices (virtual reality and augmented reality headsets, holographic systems).</li> <li>• Methods for creating and implementing immersive educational environments.</li> </ul> <p><b>Abilities:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Select and integrate immersive technologies into the educational process.</li> <li>• Create student educational content for virtual and augmented</li> </ul>
Жоғары технология(HI-TECH) модулі	Интернет заттары	БП/ЖК	IZ 4222	4	15/30/0/50/10/15	7	<p><b>Преквизиты:</b> Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс</p>	<p><b>Мақсаты:</b> курс барысында болашақ мұғалімдер заттар интернетін ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптерін, қолданыстағы технологияларды, сондай-ақ заттар интернеті дамытудың негізгі тенденциялары мен бағыттарын талдайды. Болашақ мұғалімдер микроконтроллерлермен және негізгі жөндеу такталарымен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырады, қолданыстағы IoT жүйелерін түсіну және оларды нақты сценарийлер үшін қолдануды, сондай-ақ тұтастай IoT жүйелерін әзірлеуді қалыптастырады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Студенттерге берілетін мүмкіндік: білімді пайдаланыңыз Заттар интернеті тұжырымдамасының негізгі ережелері, нарықтағы IoT жабдығының негізгі сорттары мен жұмыс принципі, IoT шешімдерін жасау үшін қолданылатын технологиялар мен заттамалар; Заттар интернетінің шешімдерін және үшін қолдану элементтерін.</p>	<p><b>Білімі:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Интернет заттарының (IoT) негізгі ұғымдары мен принциптері.</li> <li>• IoT жүйесінің архитектурасы мен компоненттері: сенсорлар, жетектер, шлюздер, бұлттық платформалар.</li> </ul> <p><b>Дағдысы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Білім беру мақсатында IoT шешімдерін әзірлеу және әзірлеу.</li> <li>• IoT құрылғылары мен сенсорларын конфигурациялаңыз және бағдарламалаңыз.</li> </ul> <p><b>Икемділігі:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IoT құрылғылары мен жүйелерінің прототиптерін енгізу.</li> <li>• IoT шешімдерін әзірлеу және бақылау үшін құралдарды пайдаланыңыз.</li> </ul> <p><b>Компетенттігі:</b></p>

Модуль Высоких технологий (HI-TECH)	Интернет вещей	БД/БК	IV 4222	4	15/30/0/50/10/15	7	<p><b>Прекурсивиты:</b> Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа</p>	<p><b>Цель:</b> В ходе курса будущие учителя анализируют принципы организации и функционирования Интернета вещей, существующие технологии, а также основные тенденции и направления развития Интернета вещей. Будущие учителя формируют навыки работы с микроконтроллерами и базовыми отладочными платами, формируют понимание существующих систем IoT и их применения для конкретных сценариев, а также разработки целостных систем IoT.</p> <p><b>Содержание:</b> Студенты могут: использовать знания основных положения концепции Интернета вещей, основные разновидности и принцип действия оборудования IoT на рынке, технологии и протоколы, используемые для создания решений IoT; находить</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Основные понятия и принципы работы Интернета вещей (IoT).</li> <li>Архитектура и компоненты IoT-систем: датчики, исполнительные устройства, шлюзы, облачные платформы.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Проектировать и разрабатывать IoT решения для образовательных целей.</li> <li>Настраивать и программировать IoT устройства и сенсоры.</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Реализовывать прототипы IoT устройств и систем.</li> <li>Использовать инструменты для разработки и мониторинга IoT</li> </ul>
High Technology (HI-TECH) Module	Internet of Things	BD/Hs C	IT 4222	4	15/30/0/50/10/15	7	<p><b>Prerequisites:</b> Information and Communication Technologies, Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b> Pedagogical practice, Graduate work</p>	<p><b>Objective:</b> During the course, future teachers analyze the principles of organization and functioning of the Internet of Things, existing technologies, as well as the main trends and directions of development of the Internet of Things. Future teachers develop skills in working with microcontrollers and basic debug boards, form an understanding of existing IoT systems and their application for specific scenarios, as well as the development of integrated IoT systems. <b>Content:</b> Students can: use knowledge of the basic provisions of the Internet of Things concept, the main types and operating principles of IoT equipment on the market, technologies and protocols used to create IoT solutions; find suitable electronic components for creating Internet of Things solutions, analyze the cost-effectiveness of the solution; design and assemble a physical</p>	<p><b>Knowledge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Basic concepts and principles of the Internet of Things (IoT).</li> <li>IoT system architecture and components: sensors, actuators, gateways, cloud platforms.</li> </ul> <p><b>Skills:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Design and develop IoT solutions for educational purposes.</li> <li>Configure and program IoT devices and sensors.</li> </ul> <p><b>Abilities:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Implement prototypes of IoT devices and systems.</li> <li>Use tools for developing and monitoring IoT solutions.</li> </ul> <p><b>Competencies:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Readiness to implement IoT technologies to improve the quality of</li> </ul>
Мұғалімнің сандық дағдылары	Қашықтан оқыту әдістемесі мен технологиясы	КП/ЖК	KOAT 2302	4	15/30/0/50/10/15	4	<p><b>Прекурсивиты:</b> Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдер және мәліметтер құрылымдары</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс</p>	<p><b>Мақсаты:</b> студенттерде кәсіби қызметтің жаңа түрі – қашықтан оқытуға ұйымдастыру және жүзеге асыру үшін қажетті құзыреттіліктерді қалыптастыру.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Қашықтан оқытудың негізгі түсініктері мен технологиялары. Интернет-білім беру, виртуалды білім беру. Сандық гаджеттер және сандық қашықтан оқыту құралдары. Оқу сабақтарының типологиясы мен формалары: Интернет-сабақтар, чат-сабақтар, веб-сабақтар, қашықтан олимпиадалар мен жобалар, конкурстар, вебинарлар және т.б. қашықтан оқытуға. Қашықтан оқытуға Диагностика және бағалау.</p>	<p><b>Білімі:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Қашықтан оқытудың (ҚБ) негізгі ұғымдары мен принциптері.</li> <li>Қашықтан оқыту үлгілері мен түрлері: синхронды, асинхронды, аралас.</li> </ul> <p><b>Дағдысы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Қашықтан оқытудың оқу бағдарламалары мен технологиялық сценарийлерін әзірлеу.</li> <li>Онлайн оқу әрекетін ұйымдастыру үшін әртүрлі құралдар мен ресурстарды пайдаланыңыз.</li> </ul> <p><b>Ікемділігі:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вебинарларды, онлайн лекцияларды және практикалық</li> </ul>
Цифровые навыки педагога	Методика и технология дистанционного обучения	ПД/КВ	MTDO 2302	4	15/30/0/50/10/15	4	<p><b>Прекурсивиты:</b> Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа</p>	<p><b>Цель:</b> формирование у студентов компетентностей, необходимых для нового вида профессиональной деятельности – организации и осуществления дистанционного обучения. <b>Содержание:</b> Основные понятия и технологии дистанционного обучения. Интернет-образование, виртуальное образование. Цифровые гаджеты и цифровые средства для дистанционного обучения. Типология и формы учебных занятий: Интернет-уроки, чат-занятия, веб-уроки, дистанционные олимпиады и проекты, конкурсы, вебинары и т.д. в дистанционном обучении. Диагностика и оценка в дистанционном обучении.</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Основные концепции и принципы дистанционного обучения (ДО).</li> <li>Модели и виды дистанционного обучения: синхронное, асинхронное, смешанное.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Разрабатывать учебные планы и технологические сценарии дистанционного обучения.</li> <li>Использовать различные инструменты и ресурсы для организации учебных занятий онлайн.</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p>
Digital teacher skills	Methodology and Technology of Distance Learning	PD/Hs C	MTDL 2302	4	15/30/0/50/10/15	4	<p><b>Prerequisites:</b> Information and Communication Technologies, Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b> Pedagogical practice, Graduate work</p>	<p><b>Objective:</b> to develop students' competencies necessary for a new type of professional activity – organizing and implementing distance learning. <b>Contents:</b> Basic concepts and technologies of distance learning. Internet education, virtual education. Digital gadgets and digital tools for distance learning. Typology and forms of educational activities: Internet lessons, chat lessons, web lessons, distance Olympiads and projects, competitions, webinars, etc. in distance learning. Diagnostics and assessment in distance learning.</p>	<p><b>Knowledge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Basic concepts and principles of distance learning (DL).</li> <li>Distance learning models and types: synchronous, asynchronous, blended.</li> </ul> <p><b>Abilities:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Develop curricula and technological scenarios for distance learning.</li> <li>Use various tools and resources to organize online learning activities.</li> </ul> <p><b>Skills:</b></p>
Мұғалімнің сандық дағдылары	Бастауыш мектептің цифрлық сауаттылығы	КП/ТК	BMSS 3309	4	15/30/0/50/10/15	5	<p><b>Прекурсивиты:</b> Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдер және мәліметтер құрылымдары</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс</p>	<p><b>Мақсаты:</b> курс барысында болашақ мұғалімдер компьютерлік технологияларды оқытуға, ақпаратты ұсыну мен өңдеуге, интернетті қауіпсіз пайдалануға және бастауыш сынып оқушылары үшін есептеу ойлауында өз білімдері мен дағдыларын дамытады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Студенттер мүмкін: смартфондар мен компьютерлерді қауіпсіз және тиімді пайдалану үшін қажетті негізгі тақырыптарды түсіну; балалардың жасын ескере отырып, Цифрлық сауаттылық, цифрлық гигиена, ақпараттық қауіпсіздік негіздерін оқыту әдістемесін меңгеру.</p>	<p><b>Білімі:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Бастауыш сынып оқушыларының цифрлық сауаттылығының түсінігі мен компоненттері.</li> <li>Ақпараттық технологияларды, интернет-ресурстарды және әлеуметтік медианы қауіпсіз және этикалық пайдаланудың негізгі принциптері.</li> </ul> <p><b>Дағдысы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Оқушыларға желіде қауіпсіз мінез-құлық ережелерін үйрету.</li> <li>Сандық дағдыларды дамыту үшін білім беретін цифрлық ойындарды, мультимедиялық құралдарды және бағдарламалық</li> </ul>
Цифровые навыки педагога	Цифровая грамотность начальной школы	ПД/КВ	SGNCh 3309	4	15/30/0/50/10/15	5	<p><b>Прекурсивиты:</b> Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа</p>	<p><b>Цель:</b> В ходе курса будущие учителя развивают свои знания и навыки в преподавании компьютерных технологий, представления и обработки информации, безопасного использования Интернета и вычислительного мышления для учащихся начальной школы. <b>Содержание:</b> Студенты могут: понимать основные темы, необходимые для безопасного и эффективного использования смартфонов и компьютеров; освоить методику преподавания основ цифровой грамотности, цифровой гигиены, информационной безопасности с учетом возраста детей.</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Понятие и составные части цифровой грамотности у начальных школьников.</li> <li>Основные принципы безопасного и этичного использования информационных технологий, интернет ресурсов, социальных сетей.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Обучать учащихся правилам безопасного поведения в сети.</li> <li>Использовать обучающие цифровые игры, мультимедийные средства и программные продукты для формирования цифровых</li> </ul>

Digital teacher skills	Primary School Digital Literacy	PD/EC	PSDL 3309	4	15/30/0/50/10/15	5	<p><b>Prerequisites:</b> Information and Communication Technologies, Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b> Pedagogical practice, Graduate work</p>	<p><b>Objective:</b> During the course, future teachers develop their knowledge and skills in teaching computer technologies, in information presentation and processing, safe use of the Internet and computational thinking to primary school students. <b>Content:</b> Students can: understand the main topics necessary for the safe and effective use of smartphones and computers; master the methodology of teaching the basics of digital literacy, digital hygiene, information security, taking into account the age of children.</p>	<p><b>Knowledge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concept and components of digital literacy in primary school students.</li> <li>• Basic principles of safe and ethical use of information technology, internet resources, and social media.</li> </ul> <p><b>Abilities:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teach students the rules of safe online behavior.</li> <li>• Use educational digital games, multimedia tools, and software to develop digital skills.</li> </ul> <p><b>Skills:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Work with programs and applications aimed at developing basic</li> </ul>
Мұғалімнің сандық дағдылары	Информатика тарихы	КП/ТК	IT 3309	4	15/30/0/50/10/15	5	<p><b>Пререквизиты:</b> Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс</p>	<p>Бұл пәннің мақсаты-информатиканың ғылым және білім саласы ретінде тарих дамуын зерттеу, сонымен қатар ақпараттық технологиялардың қазіргі қоғамға әсері мен маңыздылығын түсіну.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Пән компьютерлік технологиялардың эволюциясы, негізгі сәттері мен жетістіктері туралы түсінік қалыптастыруға, сондай-ақ информатика тарихы мен цифрлық ортадағы қазіргі тенденциялар арасындағы байланысты анықтауға бағытталған. Информатика тарихын зерттеу студенттерге ақпараттық технологияның қазіргі күйіне қалай келгені, олардың қазіргі қоғамға қосқан үлесінің маңыздылығын және болашақта осы салаға қандай қиындықтар туындайтынын түсінуге көмектеседі. Бұл пән цифрлық қоғамдағы сыни ойлауды, зейінді және тарихи перспективаның қиындығын</p>	<p><b>Білімі:</b> Тарихи контекст: Механикалық компьютерлерден қазіргі заманғы нейрондық желілерге дейін (Паскаль, Лейбниц, Бэббидж, Тьюринг, фон Нейман, заманауи архитектуралар). Алғашқы компьютерлердің пайда болуы (ENIAC, UNIVAC, BESM), бағдарламалау тілдерінің (FORTRAN, COBOL, Pascal, C++, Python), операциялық жүйелердің және желілердің дамуы. Алгоритмдердің, ақпарат теориясының және кибернетиканың дамуы. Ғалымдар мен инженерлердің өмірбаяндары мен қосқан үлестері (Ада Лавлейс, Чарльз Бэббидж, А. Тьюринг, Дж. фон Нейман, К. Шеннон).</p> <p><b>Дағдысы:</b> Негізгі тенденцияларды анықтау және әр дәуірдегі әртүрлі тәсілдер мен технологияларды салыстыру. Тарихи</p>
Цифровые навыки педагога	История информатики	ПД/К В	II 3309	4	15/30/0/50/10/15	5	<p><b>Пререквизиты:</b> Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа</p>	<p><b>Цель:</b> данной дисциплины состоит в изучении исторического развития информатики как науки и отрасли знаний, а также в осознании важности и влияния информационных технологий на современное общество.</p> <p><b>Содержание:</b> Дисциплина направлена на формирование понимания эволюции компьютерных технологий, ключевых моментов и достижений, а также на выявление связей между историей информатики и современными тенденциями в цифровой среде. Изучение истории информатики помогает студентам понять, как информационные технологии пришли к своему нынешнему</p>	<p><b>Знания:</b> Исторический контекст: От механических вычислителей до современных нейросетей (Паскаль, Лейбниц, Бэббидж, Тьюринг, фон Нейман, современные архитектуры). Появление первых ЭВМ (ENIAC, UNIVAC, БЭСМ), развитие языков программирования (Фортран, Кобол, Паскаль, C++, Python), операционных систем, сетей. Развитие алгоритмизации, теории информации, кибернетики. Биография и вклад ученых и инженеров (Ада Лавлейс, Ч. Бэббидж, А. Тьюринг, Дж. фон Нейман, К. Шеннон).</p> <p><b>Умения:</b> Умение выделять ключевые тренды, сравнивать</p>
Digital teacher skills	History of Computer Science	PD/EC	HCS 3309	4	15/30/0/50/10/15	5	<p><b>Prerequisites:</b> Information and Communication Technologies, Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b> Pedagogical practice, Graduate work</p>	<p>The <b>objective</b> of this course is to study the historical development of computer science as a science and a branch of knowledge, as well as to understand the importance and impact of information technology on modern society. <b>Contents:</b> The course is aimed at developing an understanding of the evolution of computer technology, key moments and achievements, as well as identifying the links between the history of computer science and modern trends in the digital environment. Studying the history of computer science helps students understand how information technology has come to its current state, what is the significance of its contribution to modern society and what challenges this field faces in the future. This course promotes the development of critical thinking, awareness and the value of historical perspective in a digital society.</p>	<p><b>Knowledge:</b> Historical context: From mechanical computers to modern neural networks (Pascal, Leibniz, Babbage, Turing, von Neumann, modern architectures). The emergence of the first computers (ENIAC, UNIVAC, BESM), the development of programming languages (FORTRAN, COBOL, Pascal, C++, Python), operating systems, and networks. The development of algorithms, information theory, and cybernetics. Biographies and contributions of scientists and engineers (Ada Lovelace, Charles Babbage, A. Turing, J. von Neumann, K. Shannon).</p> <p><b>Abilities:</b> Ability to identify key trends and compare different approaches and technologies from different eras. Understanding how historical limitations and discoveries have influenced modern problems. <b>Ability to place modern IT solutions in a broad historical</b></p>
Мұғалімнің сандық дағдылары	Цифрлық білім беру ресурстарын әзірлеу (экожүйе)	КП/ТК	SBBRA 3310	4	15/30/0/50/10/15	5	<p><b>Пререквизиты:</b> Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс</p>	<p><b>Мақсаты:</b> болашақ мұғалімдерді пәнаралық білімді ескере отырып, цифрлық білім беру ресурстарын әзірлеу үшін заманауи технологияларды пайдалану қызығаттылығымен қаруландыру.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Студенттер мүмкін: оқу процесінде қолданылған әзірленген цифрлық білім беру ресурстарын таңдау және бағалау; ЦОР құру бойынша практикалық қызметтегі кәсіби мәселелерді шешу (оқу материалын іздеу, таңдау, технологиялық компонентті таңдау, композициялық шешім, интерфейсін жобалау, редакциялау).</p>	<p><b>Білімі:</b> Оқытушы жобалау принциптері, оқу психологиясы, цифрлық білім беру ресурстарының (DER) онтологиялары мен таксономиялары, білім беру экожүйелерінің архитектурасы. Заманауи әзірлеу платформалары (LMS, Authoring Tools, DAM), DER форматтары мен стандарттары, сандық мазмұнның өмірлік циклі басқару әдістері.</p> <p><b>Дағдысы:</b> DER (интерактивті модульдер, модельдеу, тесттер) үшін тұжырымдамаларды, сценарийлерді және макеттерді әзірлеу. Бағдарламалау тілдерін қолдану (JavaScript, Python). DER-ді білім беру платформаларына қосыңыз, олардың жұмысын экожүйеде конфигурациялаңыз және қолжетімділікті басқарыңыз.</p>
Цифровые навыки педагога	Разработка цифровых образовательных ресурсов (экосистема)	ПД/К В	RSOR 3310	4	15/30/0/50/10/15	5	<p><b>Пререквизиты:</b> Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа</p>	<p><b>Цель:</b> вооружить будущих учителей компетенцией использования современных технологий для разработки цифровых образовательных ресурсов с учетом междисциплинарных знаний.</p> <p><b>Содержание:</b> Студенты могут: анализировать и оценивать разработанные существующие цифровые образовательные ресурсы, используемые в учебном процессе; решать профессиональные задачи в практической деятельности по созданию ЦОР (поиск, отбор учебного материала, выбор технологической составляющей, композиционное решение, проектирование интерфейса, редактирование).</p>	<p><b>Знания:</b> Принципы педагогического дизайна, психология обучения, онтологии и таксономии цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), архитектура образовательных экосистем. Современные платформы для разработки (LMS, Authoring Tools, DAM), форматы и стандарты ЦОР, методы управления жизненным циклом цифрового контента.</p> <p><b>Умения:</b> Разрабатывать концепции, сценарии и макеты ЦОР (интерактивные модули, симуляции, тесты). Использовать языки программирования (JavaScript, Python). Подключать ЦОР к образовательным платформам, настраивать их работу в экосистеме, управлять доступом.</p> <p><b>Навыки:</b> Владение авторскими средствами, системами управления обучением (Moodle, Canvas), инструментами для создания графиков и т.д. <b>Компетенции:</b> анализировать и оценивать</p>

Digital teacher skills	Development of Digital Educational Resources (Ecosystem)	PD/EC	DDER 3310	4	15/30/0/50/10/15	5		<p><b>Prerequisites:</b> Information and Communication Technologies, Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b> Pedagogical practice, Graduate work</p>	<p><b>Objective:</b> to equip future teachers with the competence to use modern technologies to develop digital educational resources taking into account interdisciplinary knowledge. <b>Content:</b> Students can: analyze and evaluate existing developed digital educational resources used in the educational process; solve professional problems in practical activities to create digital educational resources (search, selection of educational material, choice of technological component, compositional solution, interface design, editing).</p>	<p><b>Knowledge:</b> Principles of instructional design, learning psychology, ontologies and taxonomies of digital educational resources (DER), architecture of educational ecosystems. Modern development platforms (LMS, Authoring Tools, DAM), DER formats and standards, digital content lifecycle management methods.</p> <p><b>Abilities:</b> Develop concepts, scenarios, and layouts for DER (interactive modules, simulations, tests). Use programming languages (JavaScript, Python). Connect DER to educational platforms, configure their operation within the ecosystem, and manage access.</p> <p><b>Skills:</b> Proficiency in authoring tools, learning management systems (Moodle, Canvas), and graphics and video creation tools. Critically evaluate and select existing DER. Testing and Debugging; Conduct</p>	
------------------------	--	-------	-----------	---	------------------	---	--	---	--	---	--

Мұғалімнің сандық дағдылары	Білім беру экожүйелері	КП/ТК	ВВЕ 3310	4	15/30/0/50/10/15	5	<p><b>Пререквизиты:</b> Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогикалық практика, дипломдық жұмыс</p>	<p><b>Мақсаты:</b> "Білім беру экожүйелері" пәні барлық деңгейлер мен бағыттардағы бүкіл білім беру жүйесін түбегейлі реформалау жағдайында қазіргі заманғы білім беру және болашақ білім беру саласында жұмыс істеу үшін мамандар даярлауға бағытталған. Пәнді игерудің мақсаты студенттердің білім беруді дамытудың қазіргі тенденциялары мен бағыттары туралы түсініктерін қалыптастыру, білім беру бағдарламаларының әртүрлі түрлерінің дизайнымен танысу; цифрлық технологияларды тиімді пайдалану, білім беру экожүйелері туралы түсінікке ие болу қабілетін қалыптастыру болып табылады.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Пәнді игеру студенттерге кәсіпкерлікке, тәзімділікке, шығармашылыққа, білім беру экожүйелерінің мәнін түсінуге үйретеді. Пәнді міндеттері: білім беру экожүйелері туралы жалпы түсініктерді</p>	<p><b>Білімі:</b> Білім беру экожүйелерін құру және пайдалану принциптері. Білім беру экожүйесін дамыту және қолдау үшін заманауи технологиялар мен құралдар. Деректерді талдау және білім беру экожүйелерінің тиімділігін бағалау әдістері. Білім беру технологияларының даму тенденциялары.</p> <p><b>Дағдысы:</b> Білім беру экожүйелерінің компоненттерін жобалау және дамыту. Әртүрлі білім беру ресурстары мен құралдарын бір платформаға біріктіру. Оңтайландыру үшін білім беру экожүйесін пайдалану туралы деректерді талдау. Білім беру экожүйелерін сінгізу және қолдау.</p> <p><b>Ікемділігі:</b> Заманауи білім беру платформаларымен және құралдарымен жұмыс істеу. Әртүрлі технологияларды пайдалана отырып, білім мазмұнын дамыту. Білім беру экожүйесін</p>
Цифровые навыки педагога	Образовательные экосистемы	ПД/КВ	ОЕ 3310	4	15/30/0/50/10/15	5	<p><b>Пререквизиты:</b> Информационно-коммуникационные технологии, Алгоритмы и структуры данных</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Педагогическая практика, дипломная работа</p>	<p><b>Цель:</b> Дисциплина «Образовательные экосистемы» ориентирована на подготовку специалистов для работы в сфере современного образования и образования будущего, в условиях коренного реформирования всей системы образования на всех уровнях и направлениях. Целью освоения дисциплины является формирование у студентов представлений о современных тенденциях и направлениях развития образования, знакомство с дизайном разных видов образовательных программ; формирование умения эффективно использовать цифровые технологии, иметь представление об образовательных экосистемах.</p> <p><b>Содержание:</b> Освоение дисциплины учит студентов предпринимчивости, толерантности, креативности, пониманию</p>	<p><b>Знания:</b> Принципы построения и функционирования образовательных экосистем. Современные технологии и инструменты для разработки и поддержки образовательных экосистем. Методы анализа данных и оценки эффективности образовательных экосистем.</p> <p>Тенденции развития образовательных технологий.</p> <p><b>Умения:</b> Просектировать и разрабатывать компоненты образовательных экосистем. Интегрировать различные образовательные ресурсы и инструменты в единую платформу. Анализировать данные об использовании образовательной экосистемы для ее оптимизации. Внедрять и поддерживать образовательные экосистемы.</p>
Digital teacher skills	Educational Ecosystems	PD/EC	EE 3310	4	15/30/0/50/10/15	5	<p><b>Prerequisites:</b> Information and Communication Technologies, Algorithms and Data Structures</p> <p><b>Postrequisites:</b> Pedagogical practice, Graduate work</p>	<p>The discipline "Educational Ecosystems" is <b>aimed</b> at training specialists to work in the field of modern education and education of the future, in the context of radical reform of the entire education system at all levels and areas. <b>The purpose</b> of mastering the discipline is to form in students an understanding of modern trends and directions of education development, familiarize them with the design of different types of educational programs; develop the ability to effectively use digital technologies, and have an idea of educational ecosystems. <b>Contents:</b> Mastering the discipline teaches students enterprise, tolerance, creativity, and an understanding of the essence of educational ecosystems. Objectives of the discipline: to form a general understanding of educational ecosystems; to reveal the essence of the main directions of development of educational ecosystems; to form an idea of the forms and methods of organizing training in</p>	<p><b>Knowledge:</b> Principles of building and operating educational ecosystems. Modern technologies and tools for developing and supporting educational ecosystems. Methods for analyzing data and evaluating the effectiveness of educational ecosystems.</p> <p>Trends in the development of educational technologies.</p> <p><b>Abilities:</b> Design and develop components of educational ecosystems. Integrate various educational resources and tools into a single platform. Analyze data on the use of the educational ecosystem to optimize it. Implement and support educational ecosystems.</p> <p><b>Skills:</b> Working with modern educational platforms and tools. Developing educational content using various technologies. Analyzing data to identify the needs of educational ecosystem users. Communication and collaboration with educational process participants.</p> <p><b>Competencies:</b> Designing and developing educational ecosystems that meet</p>

**Персонал құрамы/ Кадровый состав/ Personnel composition**

№	АЖТ/ ФИО/ SNF	Кафедра/ Кафедра/ Hear	Ғылыми дәреже/ Научная степень/ Academic degree	Ғылыми атағы/ Научное звание/ Academic rank	Ғылыми бағыты/ Научное направление/ Scientific direction
1	Нысанов Е. А./Нысанов Е. А./ Nisanov E.A.	Информатика/ Информатика/ Computer science	ф.-м.ғ.д./ д.ф.-м.н./ d.p.-m.s	профессор/ профессор/ professor	01.02.05 - Сұйық, газ, плазма механикасы / 01.02.05 - Механика жидкости, газа, плазмы /01.01.02 - Mechanics of liquid, gas, plasma
2	Шомапбаева М.Т./ Шомапбаева М.Т./ Shomanbaeva M.T.	Информатика/ Информатика/ Computer science	ф.-м.ғ.к./ к.ф.-м.н./ к.р.- m.s	доцент/ доцент/ associate professor	01.01.02 - Дифференциалдық теңдеу және математикалық физика/01.01.02 - Диф.ур-я и мат.физика/01.01.02 -Differential level and mathematical physics
3	Кемелбекова Ж. С./ Кемелбекова Ж. С./ Kemelbekova Zh	Информатика/ Информатика/ Computer science	п.ғ.к./ к.т.н./ k.t.s	доцент/ доцент/ associate professor	05.13.15-Есептеу машиналары мен жүйелері/05.13.15- Вычислительные машины и системы/05.13.15-Computing machines and systems
4	Жайдакбаева Л.К./Жайдакбаева Л.К./Zhaidakbaeva L.	Информатика/ Информатика/ Computer science	п.ғ.к./ к.п.н./ k.p.s	доцент/ доцент/ associate professor	13.00.02- Оқыту мен тәрбиелеудің теориясы мен әдістемесі (математика) / 13.00.02- Теория и методика обучения и воспитания (математика) / 13.00.02 - Theory and methods of teaching and education (mathematics)
5	Керимбаев Н/Керимбаев Н/ Kerymbaev N	Информатика/ Информатика/ Computer science	п.ғ.д/ д.п.н/ d.p.s	профессор/ профессор/ professor	МБ ҒЗЖ-21-15-01 Қашықтықтан(Online) білім беруді цифрландыру мен жаңа технологияларды енгізудің өзекті мәселелері
6	Бейсенова Г./ Бейсенова Г./ Beisenova G.	Информатика/ Информатика/ Computer science	п.ғ.к./ к.п.н./ k.p.s	доцент/ доцент/ senior teacher	13.00.02- Оқыту мен тәрбиелеудің теориясы мен әдістемесі (математика) / 13.00.02- Теория и методика обучения и воспитания (математика) / 13.00.02 - Theory and methods of teaching and education (mathematics)
7	Сұлтанбек Т.С./ Сұлтанбек Т.С./ Sultanov T.S.	Математика/ Математика/ Mathematics	ф.-м.ғ.д./ д.ф.-м.н./ д.р.- m.s	доцент/ доцент/ associate professor	01.01.02 - Дифференциалдық теңдеулер және математикалық физика / 01.01.02 - Дифференциальные уравнения и математическая физика / 01.01.02 - Differential equations and mathematical physics

8	Султанов М.А./Султанов М.А./ Sultanov M.A.	Информатика/ Информатика/ Computer science	ф.-м.ғ.к./ к.ф.-м.н./ к.р.- m.s	доцент/ доцент/ associate professor	01.01.02 - Дифференциалдық теңдеу және математикалық физика/01.01.02 - Диф.ур-я и мат.физика/01.01.02 -Differential level and mathematical physics
9	Калдыбаев Т./ Калдыбаев Т./ Kaldibaev T.	Абайтану/ Абаеведение/ Abai Studies	ф.ғ.к./ к.ф.н./ k.p.s	доцент/ доцент/ associate professor	Абайтану/ Абаеведение/ Abai Studies
10	Каратаев Г./ Каратаев Г./ Karataev G.	Информатика/ Информатика/ Computer science	PhD докторы/ доктор PhD/ PhD	аға оқытушы/ старший преподаватель/ senior teacher	МБ ҒЗЖ-21-15-02 Информатика және Робототехниканы оқытуда STEM білім беру технологиясын жетілдіру
11	Турсынбекова Э./ Турсынбекова Э./ Tursynbekova E.	Экология және тұрақты даму/ Экология и устойчивое развитие/ Ecology and sustainable	п.ғ.к./ к.п.н./ k.p.s	аға оқытушы/ старший преподаватель/ senior teacher	экология/экология/ecology
12	Сарыпбекова А./ Сарыпбекова А./ Sarypbekova A.	Инклюзивн.,білім/ Инклюзивн.образ-е/ Inklyziv obrazobania	магистр/Master	аға оқытушы/ старший преподаватель/ senior teacher	Инклюзивн.,білім/ Инклюзивн.образ-е/ Inklyziv obrazobania
13	Махатова А.Х./ Махатова А.Х./ Mahatova A.X.	Информатика/ Информатика/ Computer science	магистр информатик/Master of Computer Science	аға оқытушы/ старший преподаватель/ senior teacher	МБ ҒЗЖ-21-15-01 Қашықтықтаң(Online) білім беруді цифрландыру мен жаңа технологияларды енгізудің өзекті мәселелері
14	Кожабекова А.Е./ Кожабекова А.Е./ Kogabekova A.E.	Информатика/ Информатика/ Computer science	магистр информатик/Master of Computer Science	аға оқытушы/ старший преподаватель/ senior teacher	МБ ҒЗЖ-21-15-01 Қашықтықтаң(Online) білім беруді цифрландыру мен жаңа технологияларды енгізудің өзекті мәселелері
15	Ыдырысбаев Д.У./ Ыдырысбаев Д.У./ Idisbaev D.U.	Информатика/ Информатика/ Computer science	PhD информатик/PhD of Computer Science	аға оқытушы/ старший преподаватель/ senior teacher	МБ ҒЗЖ-21-15-02 Информатика және Робототехниканы оқытуда STEM білім беру технологиясын жетілдіру
16	Лесбаев А/ Лесбаев А/ Lesbaev A.	Информатика/ Информатика/ Computer science	магистр информатик/Master of Computer Science	аға оқытушы/ старший преподаватель/ senior teacher	МБ ҒЗЖ-21-15-02 Информатика және Робототехниканы оқытуда STEM білім беру технологиясын жетілдіру
17	Кожабаяв С/ Кожабаяв С/ Kogabaev S.	Информатика/ Информатика/ Computer science	магистр информатик/Master of Computer Science	аға оқытушы/ старший преподаватель/ senior teacher	МБ ҒЗЖ-21-15-01 Қашықтықтаң(Online) білім беруді цифрландыру мен жаңа технологияларды енгізудің өзекті мәселелері
18	Төребекова Р.К./ Төребекова Р.К./ Torebekova R.K.	Информатика/ Информатика/ Computer science	магистр информатик/Master of Computer Science	оқытушы/ преподаватель/ teacher	МБ ҒЗЖ-21-15-02 Информатика және Робототехниканы оқытуда STEM білім беру технологиясын жетілдіру

СҚКО директоры/ Директор ЦОС / Director of the SSC \_\_\_\_\_



Болысбек А. / Болысбек А. / Bolysbek A.

Жоғары мектеп деканы/ Декан Высшей школы/ Dean of the Higher school \_\_\_\_\_

Мадияров Н.К./ Мадияров Н.К./ Madiyarov N.K.

Информатика кафедрасының меңгерушісі/Заведующий кафедрой Информатика/

Head of the Computer Science \_\_\_\_\_

Жайдакбаева Л.К./ Жайдакбаева Л.К./ Zhaidakbaeva L.K.



Эдвайзер/Эдвайзер/Adviser \_\_\_\_\_

Махатова А.Х./ Махатова А.Х./ Makhatova A.Kh.

**Келісілді/Согласовано/ Agreed:**

1. Жамбыл атындағы №26 мектеп-гимназия директоры / Директор школы-гимназии №26 им. Жамбыла /

Director of school-gymnasium №26 named after Zhambila \_\_\_\_\_

Кайкенова Г. Ж./Кайкенова Г.Ж./ Kaikenova G.Zh.

2. Т.Тажibaев атындағы №47 мектеп-гимназия директоры / Директор школы-гимназии №47 им. Т.Тажibaева /

Director of school-gymnasium №47 named after T. Tazhibaeva \_\_\_\_\_

Умарова А.С./ Умарова А.С./ Umarova A.S.

3. М.Өтебаев атындағы Жоғары Жана технологиялар колледжі директоры / Директор высшего колледжа Новых технологий им. М.Утебаева /

Director of the Higher College of New Technologies named after M. Utubaev \_\_\_\_\_

Өтегенов М.К./Утегенов М.К./Utegenov M.K.

4. №2 мамандандырылған үш тілде оқытатын мектеп-интернаты / Специализированная школа-интернат №2 с обучением на трех языках/ Specialized Boarding school No. 2 in three languages \_\_\_\_\_

Сауранбаев С.Ж./ Сауранбаев С.Ж./ Sauranbayev S.Zh.

5. №15 Д.И. Менделеев атындағы мектеп-лицейі / Школа-лицей №15 им. Д.И. Менделеева

/ School-Lyceum No. 15 named after D.I. Mendeleev \_\_\_\_\_

Саржанова Ж.Е./ Саржанова Ж.Е./ Sarzhanova Zh.E.

