

**М.ӘУЕЗОВ атындағы Оңтүстік Қазақстан Университеті
ЮЖНО – КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. М.АУЭЗОВА
SOUTH KAZAKHSTAN UNIVERSITY them. M.AUEZOVA**

**«АГРАРЛЫҚ» факультеті
«АГРАРНЫЙ» факультет
"AGRARIAN" faculty**

**ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
"6B08710-Аграрлық техника және технология" ББ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
ОП "6B08710 -Аграрная техника и технология"
CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES
EP " 6B08710-Agricultural Engineering and Technology"**

Құрастырған авторлар: Кафедра меңгерушісі Кенжалиева Г.Д. Білім беру бағдарламаларының әдвайзері: Кенжехан Е.Б.
Авторы – составители: Заведующий кафедры: Кенжалиева Г.Д. Эдвайзер образовательных программ: Кенжехан Е.Б.
Compiled by the Head of the department Kenzhalieva G.D. Adviser of education program: Kenzhekhan Y.B.

Элективті пәндер каталогы 4 бөлімнен тұрады.

Каталог элективных дисциплин состоит из 4 частей.

The catalog of elective disciplines consists of 4 posts.

Элективті пәндер каталогы бұл таңдау компоненттерінің құрамына енген пәндердің тізімі болып табылады және ол студенттердің оқыту траекториясын икемді және өз бетінше жан – жақты түрде анықтау мүмкіндігін құру үшін қажет. Элективті пәндер каталогы 2024 - 2027 жылдарында оқытылатын "6B08710-Аграрлық техника және технология" білім беру бағдарламасы үшін жасалынған және барлық мамандыруларды қамтиды. Элективті пәндер каталогында таңдау компоненті бойынша пәндердің модульдің қысқаша мазмұны мен мақсаты пререквизиттері мен постреквизиттері және әрбір пәнді / модульді оқып – үйренгеннен кейінгі меңгерілген күзінеттер көрсетілген.

Каталог элективных дисциплин представляет собой перечень дисциплин, входящих в компонент по выбору, для создания возможности гибкого и самостоятельного всестороннего определения траектории обучения студента. Каталог элективных дисциплин составлен на 2024-2027 годы обучения для обучающихся образовательной программы "6B08710 -Аграрная техника и технология" учитывает все образовательные траектории. В каталоге элективных дисциплин отражаются пререквизиты, постреквизиты, цель и краткое содержание дисциплин /модуля, вырабатываемые компетенции по каждой учебной дисциплине/ модулю компонента по выбору.

The catalog of elective disciplines is a list of disciplines included in the optional component to create the possibility of flexible and independent comprehensive determination of the student's learning path. The catalog of elective disciplines compiled for 2024-2027 years of study for students of the educational program "6B08710-Agricultural Engineering and Technology" takes into account all educational trajectories. The catalog of elective disciplines reflects the prerequisites, postrequisites, the purpose and summary of the disciplines / module, the competencies developed for each academic discipline / module of the component of choice.

Пікір білдіруші: Шыршикбаев О.С. «ОС-ММұрагер» ЖШС директоры

Рецензент: Шыршикбаев О.С. Директор ТОО «ОС-Мұрагер»

Reviewers: Shyrshykbaev O.S. Director of «OS-Murager» LLP

«Аграрлық» факультетінің әдістемелік комиссиясында талқыланып қаралды (№ 6 хаттама « 28 » 01 2025г.)

Рассмотрено и обсуждено на заседании методической комиссии факультета «Аграрный» (протокол № 6 от « 28 » 01 2025г.)

Considered and discussed at a meeting of the methodical commission of the faculty "Agrarian"(minutes No 6 dated "28" 01 2025y.)

М.Әуезов атындағы ОҚУ оқу-әдістемелік кеңесі тарапынан баспадан шығаруға ұсынылған(№ 6 хаттама « 28 » 01 2025г.)

Рекомендовано к изданию Учебно-методическим Советом ЮКУ им.М.Ауэзова (протокол № 6 от « 28 » 01 2025г.)

Recommended for publication by the Educational and Methodological Council of M.Auezov SKU (minutes No 6 dated "28" 01 2025y.)

"Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника" кафедрасының менгерушісі /Заведующий кафедрой «Водные ресурсы, землепользование и агротехника»/ Head of the Department "Water resources, land use and agricultural technology" / Кенжалиева Г.Д. / Кенжалиева Г.Д. / Kenzhalieva G.D.

"Аграрлық" факультет деканы/Декан "Аграрного" факультета/ Dean of the "Agrarian" faculty / Тастанбекова Г.Р. / Тастанбекова Г.Р. / Tastanbekova G.R.
СМД директоры/Директор ДСВ / Director of the DSA: Болысбек А. / Болысбек А. / A.Bolysbek

Эдвайзер/Эдвайзер/Advisors: Кенжехан Е.Б. / Кенжехан Е.Б./Kenzhekhan Y.B.

Жұмыс берушілер/Работодатели/Employers:

1. «Рамазан Агро» ЖШС директоры/ Директор ТОО «Рамазан Агро»/ Director of «Ramazan Agro» LLP Батырбек М.М. / Батырбек М.М./ Batyrbek M.M.

2. «ОС-Мұрагер» ЖШС директоры/ Директор ТОО «ОС-Мұрагер»/ Director of «OS-Murager» LLP Шыршикбаев О.С. / Шыршикбаев О.С. / Shyrshykbaev O.S.

3. ҚР АШМ АОК., МИК Фитосанитария ШЖК РМК филиалы директоры/ Директор филиала ҚР АШМ АОК., МИК Фитосанитария ШЖК РМК/ Director of branch Phitosanitary MIK Мейрбеков К.Т. / Мейрбеков К.Т. / Meyrbekov K.T.



Handwritten signature or mark in the bottom left corner.

| Модульдің атауы Наименование модуля Modulename | Пән атауы Наименование дисциплины DisciplineName | Цикл Цикл Cycle | Пәннің коды Код дисциплины Disciplinecode | Кредит саны Кол-во кредитов Number ofcredits | Пәннің форматы дәріс/ зертхана/пс/ ОСӨЖ СӨЖ Формат дисциплины лек/лаб/пр/СР СП/СРС Discipline format lect/lab/pr/SIW T/SIW | Семестр/Semester | Курстың жұмыс/жоба/Курсовая работы/проект/Coursework/proje ct | Пререквизит тер Постреквизит ы Prerequisites/ Post-requisites | Пәннің мақсаты мен қысқаша мазмұны Цель и краткое содержание дисциплины Purpose and brief content of the discipline | Күтілетін оқу нәтижелері Ожидаемые результаты обучения Expected learning outcomes | Оқыт ушыл ар Препод ава да тели Teache rs |
|---|---|-----------------------|---|---|--|------------------|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ЖАЛПЫ МОДУЛЬДЕР/ ОБЩИЕ МОДУЛИ/ GENERAL MODULES | | | | | | | | | | | |
| | Экожүйе және құқық | ЖБП/ТК | ЕК/ 2109 | 5 | 60/55/12,5/22,5 | 3 | - | Пререквизиттер: Қазақстан тарихы Постреквизиттер: Философия, Әлеуметтану және саясаттану | Мақсаты: Қоғамның тұрақты дамуына қол жеткізу үшін экономика, құқық, экология және тіршілік қауіпсіздігі, ғылыми зерттеу әдістері саласында интеграцияланған білімді қалыптастыру. Мазмұны: Адам мен табиғаттың қауіпсіз өзара іс-қимылының, экожүйелер мен биосфераның өнімділігінің негіздері. Қазақстанның тұрақты даму мақсаттары шеңберінде ресурстардың шектеулілігі жағдайындағы қоғамның кәсіпкерлік қызметі, бизнес пен ұлттық экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттыру. Экологиялық мәселелер мен тұрақты даму принциптерін жүйелі түсіну. Қазақстандық құқықты, субъектілердің міндеттері мен кепілдіктерін білу, әлеуметтік прогресті қамтамасыз ету үшін қоғамдық қатынастарды мемлекеттік реттеуді білу және сақтау. Инклюзия-халықаралық заңнаманың стратегиясы. Жасанды интеллекттің құқықтық негіздері. | Білімі: Экожүйелер туралы түсінік: – Экожүйе компоненттері (биоценоз, абиотикалық факторлар); – Экожүйенің қызмет ету заңдылықтары мен тұрақтылығы. Қоршаған ортаны қорғау құқықтары: – Қазақстан Республикасының және халықаралық құқықтың экологиялық нормалары; – Табиғатты пайдалану мен қорғау саласындағы заңдар (мысалы, "ҚР Экологиялық кодексі"); – Экологиялық құқық бұзушылық түрлері және жауапкершілік. Тұрақты даму және экологиялық қауіпсіздік: – Тұрақты дамудың принциптері; – Экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жолдары. Азаматтардың экологиялық құқықтары мен міндеттері: – Экологиялық ақпаратқа қол жеткізу құқығы; – Қоршаған ортаны сақтау бойынша азаматтық жауапкершілік. Дағдысы: Экологиялық мәселелерді құқықтық тұрғыдан талдау: – Экологиялық дауларды шешу жолдарын ұсыну; – Құқықтық құжаттармен жұмыс істеу (экологиялық келісімдер, актілер, шағымдар). Экожүйелердің жай-күйін бағалау негіздерін меңгеру: – Табиғи ресурстардың жағдайын бағалау; – Адам әрекетінің экожүйеге әсерін талдау. Экологиялық сауаттылықты арттыру: – Қоғамға экологиялық білім беру, үгіт-насихат жүргізу; | 1 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---------|----------|---|-----------------|---|---|--|--|--|---|--|
| | | | | | | | | | | – Экологиялық жобалар мен акцияларды ұйымдастыру. Қоршаған ортаны қорғау саласында шешім қабылдау: – Экологиялық құқық пен ғылым негізінде тиімді шешімдер ұсыну; – Экологиялық мониторингке қатысу. | |
| Экосистема и право | ООД /КВ | EP/2109 | 5 | 60/55/12,5/22,5 | 3 | - | Пререквизит ы: История Казахстана Постреквизит ы: Философия, Социология и политология | Цель: Формирование интегрированных знаний в области экономики, права, экологии и безопасности жизнедеятельности, методов научных исследований для достижения устойчивого развития общества. Содержание: Основы безопасного взаимодействия человека и природы, продуктивность экосистем и биосферы. Повышение конкурентоспособности предпринимательской деятельности общества, бизнеса и национальной экономики в условиях ограниченности ресурсов в рамках целей устойчивого развития Казахстана. Системное понимание экологических проблем и принципов устойчивого развития. Знание и соблюдение казахстанских прав, обязанностей и гарантий субъектов, государственное регулирование общественных отношений для обеспечения социального прогресса. Инклюзия - стратегия международного законодательства. Правовые основы искусственного интеллекта. | Образование: понимание экосистем: - Компоненты экосистемы (биоценоз, абиотические факторы); - Закономерности и устойчивость функционирования экосистемы. Права охраны окружающей среды: - Экологические нормы Республики Казахстан и международного права; - Законы в области природопользования и охраны (например, "Экологический кодекс РК"); - Виды экологических правонарушений и ответственность. Устойчивое развитие и экологическая безопасность: - Принципы устойчивого развития; - Пути обеспечения экологической безопасности. Экологические права и обязанности граждан: - Право доступа к экологической информации; - Гражданская ответственность за сохранение окружающей среды. Навыки: правовой анализ экологических проблем: - Предложить пути разрешения экологических споров; - Работа с правовыми документами (экологические соглашения, акты, жалобы). Овладение основами оценки состояния экосистем: - Оценка состояния природных ресурсов; - Анализ влияния деятельности человека на экосистему. Повышение экологической грамотности: - Экологическое образование общества, проведение агитации; - Организация экологических проектов и акций. Принятие решений в области охраны окружающей среды: - Предлагать эффективные решения на основе экологического права и науки; - Участие в экологическом мониторинге | 2 | |
| Ecosystem and law | GED/ EC | EL/ 2109 | 5 | 60/55/12,5/22,5 | 3 | - | Prerequisites: History of Kazakhstan | Purpose: Formation of integrated knowledge in the field of economics, law, ecology and life | Education: understanding ecosystems: - Ecosystem components (biocenosis, abiotic factors); | 2 | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------|----------|---|-----------------|---|---|---|--|---|--|
| | | | | | | | | <p>Post-prerequisites: Philosophy, Sociology and Political Science</p> <p>safety, research methods to achieve sustainable development of society. Contents: Fundamentals of safe interaction between man and nature, productivity of ecosystems and the biosphere. Improving the competitiveness of entrepreneurial activity of society, business and the national economy in conditions of limited resources within the framework of sustainable development goals of Kazakhstan. Systemic understanding of environmental issues and principles of sustainable development. Knowledge and observance of Kazakhstan's rights, duties and guarantees of subjects, state regulation public relations to ensure social progress. Inclusion is a strategy of international law. Legal foundations of artificial intelligence.</p> | <p>- Patterns and stability of ecosystem functioning. Environmental protection rights: - Environmental standards of the Republic of Kazakhstan and international law; - Laws in the field of environmental management and protection (for example, the Environmental Code of the Republic of Kazakhstan); - Types of environmental offenses and liability. Sustainable development and environmental safety: - Principles of sustainable development; - Ways to ensure environmental safety. Environmental rights and obligations of citizens: - The right of access to environmental information; - Civil responsibility for the preservation of the environment. Skills: legal analysis of environmental issues: - Propose ways to resolve environmental disputes; - Work with legal documents (environmental agreements, acts, complaints). Mastering the basics of ecosystem assessment: - Assessment of the state of natural resources; - Analysis of the impact of human activity on the ecosystem. Improving environmental literacy: - Environmental education of the society, campaigning; - Organization of environmental projects and actions. Environmental decision-making: - To propose effective solutions based on environmental law and science; - Participation in environmental monitoring</p> | |
| Кәсіпкерлік және қаржылық сауаттылық | ЖБД/ТК | KKS/2109 | 5 | 60/55/12,5/22,5 | 3 | - | <p>Пререквизиттер: Қазақстан тарихы Постреквизиттер: Философия, Әлеуметтану және саясаттану</p> <p>Мақсаты: Қаржылық әл ауқатқа жету үшін маңызы бар жеке және отбасылық қаржылық ресурстарды басқаруды, кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыруды дағдыларын оқыту. Мазмұны: Кәсіпкерлік: мәні, мазмұны қалыптасу шарттары.</p> | <p>Білімі: Кәсіпкерлік негіздері: – Кәсіпкерлік ұғымы, түрлері және қызмет салалары; – Бизнес-жоспар құру негіздері; – Кәсіпкерлік орта, нарықтық экономикадағы кәсіпкердің рөлі. Қаржылық сауаттылық: – Ақша, табыс, шығыс, жинақ, инвестиция, несие ұғымдары;</p> | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--------|----------|---|-----------------|---|---|---|--|---|
| | | | | | | | | <p>Кәсіпкерліктің ұйымдастыру-құқықтық түрлері. Кәсіпкерліктегі тәуекелділік. Кәсіпкерліктегі бизнес-жоспарлау. Кәсіпкерлік келісімдерді ұйымдастыру. Кәсіпкерліктегі мәдениет және этика. Кәсіпкерлік қызметінің қаржыландыру. Қаржылық сауаттылық түсінігі, мақсаттары мен міндеттері. Ақша, есеп айырысу және төлемдер. Жеке қаржы: кіріс, шығыс, бюджет. Салықтар және жеке тұлғаларға салық салу. Зейнетақылар және сақтандыру. Халыққа банктік қызмет көрсету. Жеке тұлғалардың банкроттығы және қаржылық тәуекелдер. Қаржылық пирамида және жеке қаржылық қауіпсіздік</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Жеке және отбасылық бюджетті жоспарлау; – Қаржылық қауіпсіздік және алаяқтықтан қорғану жолдары. <p>Банк жүйесі және қаржылық ұйымдар:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Банкілердің қызметі (депозит, несие, төлем жүйелері); – Қаржы институттарының түрлері және олармен жұмыс істеу тәртібі. <p>Салықтар және заңнамалық негіздер:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Салықтың мәні, түрлері және төлеу тәртібі; – Кәсіпкерлік қызметтің құқықтық негіздері (ЖК, ЖШС ашу жолдары); – Еңбек шарты, тұтынушы құқықтары. <p>Дағдысы: Жеке қаржыны басқару дағдылары:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Табыс пен шығысты жоспарлау және есепке алу; – Ақшаны үнемдеу, жинақтау және дұрыс жұмсау; – Қаржылық шешімдерді салыстыру және таңдау (мысалы, несие шарттарын салыстыру). <p>Кәсіпкерлік дағдылар:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Бизнес-идея ойлап табу және оны дамыту; – Бизнес-жоспар жасау (өнім, нарық, бәсеке, қаржы бөлімі); – Командада жұмыс істеу және кәсіпкерлік жобаларды қорғау. <p>Қаржылық құжаттармен жұмыс:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Чектер, квитанциялар, келісімшарттармен танысу; – Қарапайым бухгалтерлік және қаржылық есеп жүргізу. <p>Цифрлық қаржылық құралдарды қолдану:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Онлайн банкінг, мобильді қосымшалар, электронды төлем жүйелерімен жұмыс; – Қаржылық калькуляторлар мен жоспарлау құралдарын пайдалану. |
| Предпринимательство и финансовая грамотность | ООД/КВ | PFG/2109 | 5 | 60/55/12,5/22,5 | 3 | - | <p>Пререквизиты: История Казахстана</p> <p>Постреквизиты: Философия, Социология и политология</p> | <p>Цель дисциплины - Обучение навыкам организации предпринимательской деятельности, управления личными и семейными финансовыми ресурсами, имеющими ключевое значение для достижения финансового благополучия</p> <p>Содержание дисциплины. Предпринимательство: сущность, содержание и условия формирования. Организационно-правовые</p> | <p>Образование: основы предпринимательства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понятие, виды и сферы деятельности предпринимательства; - Основы построения Бизнес-плана; - Предпринимательская среда, роль предпринимателя в рыночной экономике. <p>Финансовая грамотность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понятия денег, дохода, расходов, сбережений, инвестиций, кредита; - Планирование личного и семейного бюджета; - Финансовая безопасность и способы защиты от мошенничества. |

| | | | | | | | | | | |
|---|--------|----------|---|-----------------|---|---|---|---|--|--|
| | | | | | | | | <p>формы предпринимательства. Риски в предпринимательской деятельности. Бизнес-планирование в системе предпринимательской деятельности. Организация предпринимательских сделок. Культура и этика предпринимательства. Финансирование предпринимательской деятельности. Понятие, цели и задачи финансовой грамотности. Деньги, расчеты и платежи. Личные финансы: доходы, расходы, бюджет. Налоги и налогообложение физических лиц. Пенсии и страхование. Банковское обслуживание населения. Банкротство физических лиц и финансовые риски. Финансовая пирамида и личная финансовая безопасность</p> | <p>Банковская система и финансовые организации: - Деятельность банков (деPOSIT, кредит, платежные системы); - Виды финансовых институтов и порядок работы с ними. Налоги и законодательные основы: - Сущность, виды и порядок уплаты налога; - Правовые основы предпринимательской деятельности (пути открытия ИП, ТОО); - Трудовой договор, права потребителя. Навыки: навыки управления личными финансами: - Планирование и учет доходов и расходов; - Экономить, накапливать и правильно тратить деньги; - Сравнение и выбор финансовых решений (например, сравнение условий кредита). Предпринимательские навыки: - Придумывать Бизнес-идею и развивать ее; - Составление Бизнес-плана (продукт, рынок, конкуренция, финансовый отдел); - Работа в команде и защита предпринимательских проектов. Работа с финансовыми документами: - Ознакомление с чеками, квитанциями, контрактами; - Вести простой бухгалтерский и финансовый учет. Использование цифровых финансовых инструментов: - Онлайн банкинг, мобильные приложения, работа с электронными платежными системами; - Использование финансовых калькуляторов и инструментов планирования.</p> | |
| Entrepreneurship and Financial Literacy | GED/EC | EFL/2109 | 5 | 60/55/12,5/22,5 | 3 | - | <p>Prerequisites: History of Kazakhstan Post-prerequisites: Philosophy, Sociology and Political Science</p> <p>The purpose: Training skills in entrepreneurial activity organization, in managing personal and family financial resources, which are key to achieving financial well-being. Content: Entrepreneurship: essence, contents and conditions of formation. Legal forms of entrepreneurship. Risks in entrepreneurship. Business planning in entrepreneurship. Organization of entrepreneurial transactions. Culture and ethics of entrepreneurship. Financing of</p> | <p>Education: fundamentals of entrepreneurship: - The concept, types and areas of business activity; - The basics of building a Business plan; - Business environment, the role of an entrepreneur in a market economy. Financial literacy: - Concepts of money, income, expenses, savings, investments, credit; - Personal and family budget planning; - Financial security and ways to protect against fraud. Banking system and financial organizations: - Banking activities (deposit, credit, payment</p> | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------|--------|-----------|---|--------------------|---|---|---|--|---|---|
| | | | | | | | | entrepreneurial activity. The concept, goals and objectives of financial literacy. Money, settlements, and payments. Personal finance: income, expenses, budget. Taxes and taxation of individuals. Pensions and insurance. Banking services for the population. Bankruptcy of individuals and financial risks. Pyramid scheme and personal financial security | systems); - Types of financial institutions and how to work with them. Taxes and legislative framework: - The nature, types and procedure of tax payment; - The legal basis of entrepreneurial activity (ways to open an individual entrepreneur, LLP); - Employment contract, consumer rights. Skills: Personal finance management skills: - Planning and accounting of income and expenses; - Save, save, and spend money properly; - Comparison and selection of financial solutions (for example, comparison of loan terms). Entrepreneurial skills: - Come up with a Business idea and develop it; - Preparation of a Business plan (product, market, competition, finance department); - Teamwork and protection of entrepreneurial projects. Working with financial documents: - Familiarization with checks, receipts, contracts; - Keep simple accounting and financial records. Use of digital financial instruments: - Online banking, mobile applications, work with electronic payment systems; - Use of financial calculators and planning tools. | |
| Мұхтартану | БП/ ТК | Muh /1211 | 3 | 15/0/15/45/7,5/7,5 | 2 | - | Пререквизиттер: Мектеп бағдарламасы Постреквизиттер: Кәсіби қазақ (орыс) тілі, Кәсіби бағытталған шетел тілі | Мақсаты: М.Әуезовтың «Абай Құнанбаев» монографиясы. Мұхтартану ғылымы және оның міндеті мен мақсаты М. Әуезовтің өмірі мен шығармашылық қызметі. Мазмұны: М.Әуезовтың өмірі мен шығармашылығы зерттелген; жазушының шығармашылық зертханасы талдап, сарапталады, «Манас» жырының зерттеушісі мен Абайтану ғылымының негізін қалаушы ретіндегі шығармашылығымен бірге оның биографиясы баяндалған; М.Әуезовпен белді қоғам қайраткері ретінде танысу. Өлемдік және Шығыс әдебиетіндегі М.Әуезовтың әдеби мұрасына талдау жасау | Білімі: М.Әуезовтің шығармашылық қызметі курсы арқылы студенттер жазушының әлемдік деңгейге көтерілген шығармашылық еңбегін танып, біледі. Икемділігі: М. Әуезовтың өмірі мен шығармашылығын зерттейтін қазақ әдебиеттану ғылымын терең меңгереді. Дағдысы: М.Әуезов шығармаларындағы жанрлық ерекшеліктерді ажырата алады. Құзіреттілігі: Мұхтар шығармаларының ерекшелігін, ерекшеліктерін, жанрлық композициясын, оның орта ғасырлардағы және 18 ғасырдағы азақ дәуіріндегі әдеби процесімен сабақтастығын меңгеру. | 2 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------|---------|-----------|---|--------------------|---|---|--|--|--|---|
| | | | | | | | | дағдысын қалыптастырады. Сол арқылы отансүйгіштік және патриоттық сезімдер қалыптастырылады | | |
| Мухтароведение | БД/ КВ | Muh /1211 | 3 | 15/0/15/45/7,5/7,5 | 2 | - | Пререквизит ы: Школьная программа Постреквизит ы: Профессиональный казахский (русский) язык, Профессионально-ориентированный иностранный язык | Цель: Ознакомить студентов творческой деятельностью великого писателя и ученого М.О.Ауезова. Содержание: Изучается жизнь и творчество М.О.Ауезова; анализируется творческая лаборатория писателя, его биография в контексте с творчеством; как создателя науки Абаеведения; исследователя жыра «Манас». Знакомство с М.Ауэзовым как видным общественным деятелем. Развиваются навыки анализа литературного наследия М.Ауэзова в мировой и восточной литературе. Прививаются чувства патриотизма и любви к родине.. | Знания: в результате изучения курса студенты должны усвоить историческое своеобразие национальной литературы, особенности основных жанров Умения: анализировать художественное произведение в их идейно-тематическом, эстетическом, художественном, литературоведческом и философском аспектах, оценивать литературные направления и отстаивать свою точку зрения в дискуссионных вопросах по идейно-тематической направленности произведений Навыки: студент должен овладеть навыками ведения дискуссии по проблемам курса, затрагивающимся на практических занятиях, основные сведения по биографиям крупнейших писателей изучаемого периода, знать их основные теоретические работы" Компетенции: усвоить специфику, особенности, жанровый состав произведений Мухтара преемственную связь его с литературным процессом к азахского средневековья и 18 в | 2 |
| Mukhtar Study | PD / EC | MS 1211 | 3 | 15/0/15/45/7,5/7,5 | 2 | - | Prerequisites: School program Post-requisites: Professional Kazakh (Russian) Language, Professionally Oriented Foreign Language | Purpose: To acquaint students with the creative activity of the great writer and scientist MO Auezov. Content: Exploring the camping life and work M.O.Auezov; analyzes the creative laboratory of the writer, his biography in the context of creativity; as the creator of the science of Abaevology; Researchers of zhira “Manas”. Acquaintance with M. Auezov as a prominent public figure. The skills of analyzing the literary heritage of M. Auezov in world and eastern literature are developing. They instill feelings of patriotism and love for the motherland. | Knowledge: as a result of studying the course, students must learn the historical originality of national literature, especially the main genres Abilities: analyze the work of art in their ideological-thematic, aesthetic, artistic, literary and philosophical aspects, evaluate literary trends and defend their point of view in discussion questions on the ideological and thematic focus of works Skills: the student must master the skills of conducting discussions on the problems of the course, which are touched upon in practical exercises, basic information on the biographies of the greatest writers of the period under study, and to know their basic theoretica l works " Competencies: to master the specifics, features, genre composition of Mukhtar's works, his successive connection with the literary process of the Azakh Middle Ages and the 18th century. | 2 |
| Абайтану | БП/ТК | Aba/ 1216 | 3 | 15/0/15/45/7,5/7,5 | 2 | - | Пререквизит ы: Қазақстан арқылы | Мақсаты: А.Құнанбайұлы «Қазақтану» арқылы | Білімі: Абай шығармаларының өмірбаянын, оның шығармашылығын, | 3 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|--------------|---|------------------------|---|---|---|--|--|---|--|
| | | | | | | | | <p>тарихы Постреквизит тер: Мәдениеттану және психология</p> | <p>жобасындағы «ұлттық кодты» сақтау мен дәріптеу Мазмұны: XIX-XXғ. Қазақстан тарихына, қазақ әдебиетіне тарихи шолу жасау. Абайтану саласының дамуындағы XX-XXI ғасырдың абайтанушылардың еңбектері. Абайдың шығармашылығының хронологиясы. Абай - қазақ халқының ұлы ақыны, этнограф, қазақ жазба әдебиетінің негізін салушы. Абай - «Қарамола Ережесі» заңдар жинағының құрастырушысы, қоғамдық маңыздылығы. Абай - ойшыл, дінтанушы, философ. Абай білім және ғылым саласындағы рөлі, «Толық адамды» қалыптастыру идеясы. Абайдың аудармалары, поэмалары, «Қара сөздері», «Абай жолы» роман-эпопея. Қ.Тоқаев «Абай және Қазақстан XXI ғасырда» маңыздылығы</p> | <p>философиялық, эстетикалық және әлеуметтік көзқарастарын көре алады; абайтану ғылымының пайда болуы мен даму тарихы, абай ғалымдарының негізгі еңбектері біледі Икемділігі: Абай Құнанбаевтың еңбек жолы туралы ақпараттар мен меңгереді. Дағдысы: Абай Құнанбаевтың өмірі мен шығармашылығындағы маңызды кезеңдері және қазақ әдебиетіндегі А.Құнанбаев еңбектерінің мәні мен рөлін дағдыланады. Құзіреттілігі: Проблемалық көзқарасты және белгілі бір мәтіннің негізгі көркемдік құралдарын анықтауды болжайтын, патриоттық сезімді және Отанға деген сүйіспеншілікті болжайтын көркем шығармаларды аналитикалық оқу дағдыларын қалыптастырады.</p> | |
| Абаеведение | БД/ КВ | Aba/ 1216 | 3 | 15/0/15/45/7,5/ 7,5 | 2 | - | <p>Пререквизит ы: История Казахстана Постреквизит ы: Культурология и психология</p> | <p>Цель: Сохранение «национального кода» в проекте «Казахтану» на основе творчества А.Кунанбаева Содержание: исторический обзор истории Казахстана и казахской литературы XIX-XX в. Исследования наследия Абая XX-XXI в. Хронология творчества Абая. Абай - великий поэт, этнограф, основатель казахской письменной литературы. Абай - составитель свода законов «Положение Карамоль», общественная значимость. Абай - мыслитель, религиовед, философ. Роль Абая в образовании и науке, концепция «Целостного человека». «Слова назидания» Абая, роман-эпопея М.Ауезова «Путь Абая». К. Токаев «Абай и Казахстан в XXI веке», роль, значимость .</p> | <p>Знания: Знать биографию произведений Абая, его творчество, философские, эстетические и общественные взгляды; историю зарождения и становления Абаеведения, основные труды ученых-абаеведов. Умения: читать и собирать информация творческой деятельности Абая Кунанбаева, Навыки: осваивать основные даты жизни и творческой деятельности Абая Кунанбаева; формирует понятия о значении и роли науки абаеведение в казахской литературе; Компетенции: Сформировать навыки сохранения национальной идентичности, бескорыстного служения отечеству; открытости сознания, готовности к переменам, открытости и восприимчивости к лучшим мировым достижениям культа знания, эволюционного развития Казахстана, как важное условие успеха модернизации общественного сознания.</p> | 3 | |
| Abay Studies | BD/ EC | AS 1216 | 3 | 15/0/15/45/7,5/ 7,5 | 2 | - | <p>Prerequisites: History of Kazakhstan</p> | <p>Purpose: based on the creativity of A.Kunanbayev, the preservation of the «national</p> | <p>Knowledge: Political processes and parties in the Republic of Kazakhstan new methods of solving problems.</p> | 3 | |

| | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--------|----------|---|--------------------|---|---|--|---|---|
| | | | | | | | | <p>Post-requisites: Culturology and Psychology</p> <p>code» and in the project «Kazakhstan»</p> <p>Contents: historical overview of the history of Kazakhstan and Kazakh literature of the XIX-XX centuries. Studies of Abai's legacy of the XX-XXI century. Chronology of Abai's creativity. Abai is a great poet, ethnographer, founder of Kazakh written literature. Abai is the compiler of the code of laws «The Position of Karamola», social significance. Abai is a thinker, religious scholar, philosopher. The role of Abai in education and science, the concept of a «Holistic person». «Words of Edification» by Abai, an epic novel by M.Auyezova «The Way of Abai» . K. Tokayev «Abai and Kazakhstan in the XXI century», role, significance.</p> | <p>Abilities: Professional competence in practical and labor activity, to have skills of creative approach to ways of solving practical problems.</p> <p>Skills: Transform personal positivism, tolerance, and creative approach to solving professional and personal problems.</p> <p>Competencies: study of Abai's works in Kazakh and Russian languages, education of aesthetic taste by studying the artistic originality of literary texts of our time.</p> | |
| | Жасанды интеллект негіздері | ЖБП/ТК | JIN/1210 | 3 | 15/0/15/45/7.5/7.5 | 2 | - | <p>Пререквизиттер: Қазақстан тарихы</p> <p>Постреквизиттер: Мәдениеттану және психология</p> | <p>Білім беру бағдарламасының мақсаты – AI-Sana бағдарламасының басымдықтарын ескере отырып, жасанды интеллект құралдары мен әдістерін практикалық қолдану және білімді пайдалану саласында құзыреттіліктерді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: 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 көмегімен деректерді визуализациялау. Өргүрлі салаларда AI қолдану туралы түсінікке ие болу; AI-sana бағдарламасының тәсілдерін интеграциялау арқылы AI әлеуетін ашу.</p> | <p>Білімі: Жасанды интеллект ұғымы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ЖИ-дің анықтамасы, тарихы және даму кезеңдері; – Табиғи интеллект пен жасанды интеллекттің айырмашылықтары. <p>ЖИ түрлері мен салалары:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Өлсіз (тар) және күшті (жалпы) жасанды интеллект; – Машиналық оқыту, нейрондық желілер, компьютерлік көру, табиғи тілдерді өңдеу (NLP). <p>Машиналық оқыту негіздері:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Деректер жинау, өңдеу және модель құру негіздері; – Қадағаланатын, қадағаланбаған және күшейтілген оқыту түрлері. <p>ЖИ жүйелерінің құрылымы және алгоритмдері:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Алгоритмдер мен модельдердің логикасы (мысалы, шешім қабылдау ағашы, кластерлеу); – Деректердің рөлі және олармен жұмыс істеу жолдары. <p>Этика және қауіпсіздік:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ЖИ қолданудағы моральдық және заңдық мәселелер (жұмыссыздық, дербестік, дискриминация); – ЖИ-дің қоғамға әсері және болашағы. <p>Дағдысы: ЖИ құралдарын қолдану:</p> |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--------|---------|---|--------------------|---|---|--|--|---|
| | | | | | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> - Python және визуалды бағдарламалау арқылы қарапайым ЖИ модельдерін құру (мысалы, Teachable Machine, Scratch, Jupyter); - Деректерді өңдеу және талдау дағдылары. <p>Программалау және логикалық ойлау:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ЖИ үшін қолданылатын негізгі бағдарламалау дағдыларын меңгеру (Python тіліндегі негіздер); - Алгоритм құру, шарттарды пайдалану, циклдер мен функциялармен жұмыс. <p>Нақты жобалар жасау:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ЖИ қолданылатын шағын жобалар (бет тану, дауыс тану, чат-бот жасау); - Топпен жұмыс істеп, жобаны таныстыру. <p>Сын тұрғысынан және жүйелік ойлау:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ЖИ шешімдерін бағалау, қателерді талдау және нәтижені жақсарту; - Қолданбалы мәселелерге ЖИ шешімдерін ұсыну. |
| | <p>Основы искусственного интеллекта</p> | ООД/КВ | ОП/1210 | 3 | 15/0/15/45/7,5/7,5 | 2 | - | <p>Пререквизиты: История Казахстана</p> <p>Постреквизиты: Культурология и психология</p> | <p>Цель: формирование компетенций в области использования знаний и практического применения инструментов и методов искусственного интеллекта, с учётом приоритетов программы AI-Sana.</p> <p>Содержание: 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>Образование: понятие искусственного интеллекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Определение, история и этапы развития ИИ; - Различия между естественным интеллектом и искусственным интеллектом. <p>Виды и отрасли ИИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Слабый (узкий) и сильный (общий) искусственный интеллект; - Машинное обучение, нейронные сети, компьютерное зрение, обработка естественного языка (NLP). <p>Основы машинного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы сбора данных, обработки и построения моделей; - Отслеживаемые, ненаблюдаемые и усиленные формы обучения. <p>Структура и алгоритмы систем ИИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Логика алгоритмов и моделей (например, дерево принятия решений, кластеризация); - Роль данных и способы работы с ними. <p>Этика и безопасность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Моральные и юридические вопросы в применении ИИ (безработица, автономия, дискриминация); -Влияние и перспективы ИИ на общество. <p>Навыки: использование средств ИИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Создание простых ИИ-моделей с помощью Python и визуального программирования (например, Teachable Machine, Scratch, Jupyter) ; |

| | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--------|----------|---|--------------------|---|---|--|--|---|
| | | | | | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> - Навыки обработки и анализа данных. Программирование и логическое мышление: - Овладение базовыми навыками программирования, используемыми для ИИ (основы на Python); - Создание алгоритма, использование условий, работа с циклами и функциями. Создание реальных проектов: - Мини-проекты с использованием ИИ (распознавание лиц, распознавание голоса, создание чат-бота); - Работа в команде, презентация проекта. Критическое и системное мышление: - Оценка решений ИИ, анализ ошибок и улучшение результатов; - Предлагать решения ИИ по прикладным проблемам. |
| | Basics of artificial intelligence | GED/EC | BAI/1210 | 3 | 15/0/15/45/7,5/7,5 | 2 | - | <p>Prerequisites: History of Kazakhstan</p> <p>Post-requisites: Culturology and Psychology :</p> <p>Objective: To develop competencies in the use of knowledge and practical application of artificial intelligence tools and methods, in alignment with the priorities of the AI-Sana program.</p> <p>Contents: Introduction to Artificial Intelligence (AI). Development of practical skills and abilities, including: using AI tools; working with large language models (LLMs); utilizing no-code AI platforms; employing generative AI tools; image recognition; natural language processing (NLP); and data visualization through AI. Understanding the application of AI in various fields and exploring its potential through the integration of AI-Sana program approaches.</p> | <p>Education: the concept of artificial intelligence:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Definition, history and stages of AI development; - Differences between natural intelligence and artificial intelligence. <p>Types and branches of AI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weak (narrow) and strong (general) artificial intelligence; - Machine learning, neural networks, computer vision, natural language processing (NLP). <p>Fundamentals of machine learning:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentals of data collection, processing, and model building; - Tracked, unobserved, and enhanced forms of learning. <p>Structure and algorithms of AI systems:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Logic of algorithms and models (for example, decision tree, clustering); - The role of data and how to work with it. <p>Ethics and safety:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moral and legal issues in the application of AI (unemployment, autonomy, discrimination); -The impact and prospects of AI on society. <p>Skills: using AI tools:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creation of simple AI models using Python and visual programming (for example, Teachable Machine, Scratch, Jupyter) ; - Data processing and analysis skills. <p>Programming and logical thinking:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mastering basic programming skills used for AI (basics in Python); - Creating an algorithm, using conditions, working with loops and functions. <p>Creating real projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mini-projects using AI (face recognition, | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------|-----------------|---|------------------------|---|---|--|---|--|---|
| | | | | | | | | | | | voice recognition, chatbot creation); - Teamwork, project presentation. Critical and systems thinking: - Evaluation of AI solutions, error analysis and improvement of results; - Offer AI solutions to applied problems. |
| | Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері | ЖБП/ТК | SZhKMN/1 210 | 3 | 15/0/15/45/7,5/ 7,5 | 2 | - | <p>Пререквизиттер: Қазақстан тарихы</p> <p>Постреквизиттер: Мәдениеттану және психология</p> | <p>Мақсаты: сыбайлас жемқорлыққа қарсы дүниетанымды, тұлғаның берік адамгершілік негіздерін, азаматтық ұстанымды, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мінез-құлықтың тұрақты дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: құқықтық нигилизмді жеңу, сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңнама саласында білім алушылардың құқықтық мәдениетінің негіздерін қалыптастыру. Саналы қабылдауды, сыбайлас жемқорлыққа көзқарасты қалыптастыру. Сыбайлас жемқорлық мінез-құлықтан моральдық бас тарту, сыбайлас жемқорлыққа қасы мораль, этика. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл үшін қажетті дағдыларды игеру. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мінез-құлық стандартын құру. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы насихат, заңдылық идеяларын тарату, Заңға құрмет. Сыбайлас жемқорлықтың табиғатын түсінуге, оның көріністерінен әлеуметтік шығындарды түсінуге, өз ұстанымын дәлелді түрде қорғауға, сыбайлас жемқорлық көріністерін жеңу жолдарын іздеуге бағытталған іс-шаралар. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылда жасанды интеллектті қолдану.</p> | <p>Білімі: Сыбайлас жемқорлық ұғымы және түрлері: – Сыбайлас жемқорлық дегеніміз не, оның заңнамалық анықтамасы; – Паракорлық, лауазымдық өкілеттілікті асыра пайдалану, қызметтік жалғандық және т.б. түрлері. Сыбайлас жемқорлықтың зардаптары: – Қоғамға, экономикаға, мемлекетке, жеке тұлғаға тигізетін зияны; – Әлеуметтік әділеттілік пен құқықтық тәртіптің бұзылуы. Құқықтық негіздер: – Қазақстан Республикасының «Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл туралы» заңы; – Мемлекеттік қызметтегі этика және жауапкершілік. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы халықаралық тәжірибе: – БҰҰ, ТМД, ЕО елдерінің жемқорлықпен күрес шаралары; – Transparency International және басқа ұйымдардың рөлі. Адалдық пен парасаттылық мәдениеті: – Адал еңбек, әділеттілік және жауапкершілік қағидаттары; – «Саналы ұрпақ», «Адал ұрпақ» сияқты жобалар. Дағдысы: Азаматтық позиция қалыптастыру: – Әлеуметтік әділеттілік пен заңға бағыну ұстанымдарын ұстану; – Құқық бұзушылыққа бейжай қарамау, сыбайлас жемқорлықты әшкерелеу қажеттігін түсіну. Сыни және құқықтық ойлау қабілеті: – Заңсыз әрекетті заңды әрекеттен ажырату; – Сыбайлас жемқорлыққа қарсы тұруда заң нормаларын қолдана білу. Адал шешім қабылдау дағдылары: – Қоғамдық өмірде адалдықты басшылыққа алу (мектепте, ЖОО-да, жұмыс орнында); – Өзіне және өзгеге жауапкершілікпен қарау. Коммуникативтік және шығармашылық белсенділік: – Адалдықты насихаттайтын іс-шараларға</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--------|----------|---|--------------------|---|---|--|---|--|
| | | | | | | | | | | катысу (дебат, флешмоб, эссе, көрме); – Сыбайлас жемқорлыққа қарсы әлеуметтік жобалар мен идеялар ұсыну. |
| | Основы антикоррупционной культуры | ООД/КВ | ОАК/1210 | 3 | 15/0/15/45/7,5/7,5 | 2 | - | <p>Пререквизиты: История Казахстана</p> <p>Постреквизиты: Культурология и психология</p> | <p>Цель: формирование антикоррупционного мировоззрения, прочных нравственных основ личности, гражданской позиции, устойчивых навыков антикоррупционного поведения.</p> <p>Содержание: 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. Применение ИИ в противодействии коррупции.</p> | <p>Образование: понятие и виды коррупции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Что такое коррупция, ее законодательное определение; - Виды взяточничества, злоупотребления должностными полномочиями, служебного подлога и др. <p>Последствия коррупции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вред обществу, экономике, государству, личности; - Нарушение социальной справедливости и правопорядка. <p>Правовые основы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Закон Республики Казахстан «О противодействии коррупции» ; - Этика и ответственность на государственной службе. <p>Международный антикоррупционный опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Меры по борьбе с коррупцией стран ООН, СНГ, ЕС; - Роль Transparency International и других организаций. <p>Культура честности и добропорядочности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы добросовестного труда, справедливости и ответственности; - Такие проекты, как «сознательное поколение», «Честное поколение». <p>Навыки: формирование гражданской позиции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Придерживаться принципов социальной справедливости и законопослушания; - Осознание необходимости не быть равнодушным к правонарушениям, разоблачать коррупцию. <p>Критическое и правовое мышление:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отличать противоправную деятельность от законной; - Умение применять нормы права в противодействии коррупции. <p>Честные навыки принятия решений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Руководствоваться честностью в общественной жизни (в школе, вузе, на рабочем месте); - Ответственно относиться к себе и другим. <p>Коммуникативная и творческая активность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Участие в мероприятиях, пропагандирующих честность (дебаты, флешмоб, эссе, выставка); - Представление социальных |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|--------|-----------|---|--------------------|---|---|--|---|--|---|
| | | | | | 15/0/15/45/7,5/7,5 | 2 | | | | антикоррупционных проектов и идей. | |
| | Foundations of Anticorruption Culture | GED/EC | FAC /1210 | 3 | | | - | <p>Prerequisites: History of Kazakhstan</p> <p>Post-requisites: Culturology and Psychology :</p> | <p>Purpose: formation of an anti-corruption worldview, strong moral foundations of personality, civic position, stable skills of anti-corruption behavior.</p> <p>Content: Overcoming legal nihilism, forming the foundations of the legal culture of students in the field of anti-corruption legislation. Formation of a conscious perception, attitude to corruption. Moral rejection of corrupt behavior, corruption of morality, ethics. Mastering the skills necessary to counter corruption. Creating an anti-corruption standard of conduct. Anti-corruption propaganda, dissemination of ideas of legality, respect for the law. Activities aimed at understanding the nature of corruption, awareness of social losses from its manifestations, the ability to defend one's position in a reasoned manner, to look for ways to overcome manifestations of corruption. The use of artificial intelligence in combating corruption.</p> | <p>Education: the concept and types of corruption:</p> <ul style="list-style-type: none"> - What is corruption, its legal definition; - Types of bribery, abuse of official authority, forgery, etc. <p>Consequences of corruption:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Harm to society, economy, state, personality; - Violation of social justice and law and order. <p>Legal framework:</p> <ul style="list-style-type: none"> -The Law of the Republic of Kazakhstan "On Combating Corruption"; - Ethics and responsibility in public service. <p>International anti-corruption experience:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anti-corruption measures of the UN, CIS, and EU countries; - The role of Transparency International and other organizations. <p>A culture of honesty and integrity:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principles of fair work, fairness and responsibility; - Such projects as "conscious generation", "Honest generation". <p>Skills: forming a civic position:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adhere to the principles of social justice and law-abiding; - Awareness of the need not to be indifferent to offenses, to expose corruption. <p>Critical and legal thinking:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distinguish illegal activities from legitimate ones; - The ability to apply the norms of law in combating corruption. <p>Honest decision-making skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Be guided by honesty in public life (at school, university, workplace); - Treat yourself and others responsibly. <p>Communication and creative activity:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participation in events promoting honesty (debates, flash mob, essays, exhibition); - Presentation of social anti-corruption projects and ideas. | |
| ПӘНАРАЛЫҚ МОДУЛЬДЕР / МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ МОДУЛИ/ INTERDISCIPLINARY MODULES | Мамандыққа кіріспе | БП/ТК | МК/1211 | 4 | 15/30/50/10/15 | 1 | - | <p>Пререквизиттері: Математика, Физика</p> <p>Постреквизиттері: Агрономия негіздері</p> | <p>Мақсаты: Білім алушыларды оқыту бағытының мәнімен, инженерлік қызметтің мазмұнымен, тиісті бейіндегі бакалаврдың функцияларымен таныстыру, сонымен қатар бірінші курс білім алушыларын оқу орнымен, оның құрылымдық бөлімшелерімен таныстыру. университеттің оқу процесін ұйымдастыру, жалпы мәдени, кәсіптік</p> | <p>Білімі: Мамандықтың мазмұны мен мақсаты:</p> <p>Аграрлық техника және технология саласының құрылымы.</p> <p>Қазақстандағы ауыл шаруашылығы техникасы мен технологиясының даму бағыты.</p> <p>Ауыл шаруашылығы техникасының түрлері мен міндеттері:</p> <p>Тракторлар, комбайндар, тұқым сепкіштер, топырақ өңдейтін машиналар. Мал шаруашылығына арналған</p> | 4 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------|---------|---|----------------|---|---|--|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | <p>күзиреттіліктерді немесе олардың құрамдас бөліктерін тиімді меңгеру әдістерін және университетте білім берудің басқа да ерекшеліктерін.</p> <p>Мазмұны: Қазақстан Республикасындағы жоғары білім беру жүйесі туралы жалпы мәліметтер. Бұл жүйенің бір бөлігі ретіндегі инженерлік білім. Еліміздегі инженерлік білімнің мәні мен орны. Білім алушылардың оқу іс-әрекетінің жолдары және мамандықты меңгеру процесін басқару. Қазіргі кезеңдегі кәсіби инженерлік дайындық. Инженер тұлғасы.</p> | <p>техникалар.</p> <p>Заманауи агротехникалық жабдықтар мен автоматтандырылған жүйелер.</p> <p>Аграрлық технологиялар негіздері: Өсімдік және мал шаруашылығындағы технологиялық процестер.</p> <p>Ресурсты үнемдеуші және экологиялық қауіпсіз технологиялар.</p> <p>Инженерлік және техникалық жүйелер: Машина-трактор паркін ұйымдастыру.</p> <p>Энергетикалық жабдықтар, жөндеу және техникалық қызмет көрсету жүйелері.</p> <p>Кәсіби этика және инженерлік мәдениет: Инженерлік жауапкершілік, экологиялық және еңбекті қорғау талаптары.</p> <p>Ұжымда жұмыс істеу, өндірістегі тәртіп пен тәртіптілік.</p> <p>Мамандықтың болашағы мен еңбек нарығы:</p> <p>Аграрлық саладағы сұранысқа ие мамандықтар.</p> <p>Инновация мен цифрландыру үрдістері (агро-GIS, смарт-ферма т.б.).</p> <p>Дағдысы: Ауыл шаруашылығы техникаларының жұмыс принципін түсіну:</p> <p>Әртүрлі машиналар мен құрылғылардың құрылысын талдау.</p> <p>Техникалық сипаттамаларды салыстыру және бағалау.</p> <p>Техникалық құжаттамамен жұмыс жасау: Қолдану нұсқаулықтарын, техникалық сипаттамаларды оқу.</p> <p>Сызбалар мен схемаларды талдай білу.</p> <p>Мамандыққа байланысты ақпаратты іздеу және жүйелеу:</p> <p>Ғылыми-техникалық ақпарат көздерінен мәлімет жинау.</p> <p>Кәсіби терминологияны меңгеру.</p> <p>Командалық және жобалық жұмыс дағдылары:</p> <p>Топпен бірлесе отырып шағын жобалар жасау.</p> <p>Өзіндік презентация және қорытынды шығару.</p> <p>Кәсіптік бағдарлану:</p> <p>Өз кәсіби қызығушылығын айқындау.</p> <p>Болашақ кәсіби траекторияны жоспарлау.</p> | |
| Введение в специальность | БД/КВ | VS/1211 | 4 | 15/30/50/10/15 | 1 | - | <p>Пререквизит ы: Математика, Физика</p> <p>Постреквизит ы: основы агрономии</p> | <p>Цель: Знакомство студентов с специальностью направления подготовки, с содержанием инженерной деятельности, с функциями бакалавра соответствующего профиля, а также ознакомление студентов</p> | <p>Образование: содержание и цель специальности:</p> <p>Структура отрасли аграрной техники и технологии.</p> <p>Направление развития сельскохозяйственной техники и технологии в Казахстане.</p> <p>Виды и задачи сельскохозяйственной</p> | 4 | |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|---------|---|----------------|---|---|------------------------------------|--|---|---|
| | | | | | | | | <p>первого курса с учебным заведением, его структурными подразделениями, с организацией вузовского учебного процесса, методами эффективного овладения общекультурными, профессиональными компетенциями или их составляющими и другими особенностями обучения в вузе.</p> <p>Содержание: Общие сведения о системе высшего образования в РК. Инженерное образование как часть этой системы. Значение и место инженерного образования в стране. Способы учебной деятельности студентов и управление процессом овладения профессией. Профессиональная инженерная подготовка на современном этапе.</p> | <p>техники: Тракторы, комбайны, сеялки, почвообрабатывающие машины. Техника для животноводства. Современное агротехническое оборудование и автоматизированные системы. Основы аграрных технологий: Технологические процессы в растениеводстве и животноводстве. Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии. Инженерные и технические системы: Организация машинно-тракторного парка. Энергетическое оборудование, системы ремонта и технического обслуживания. Профессиональная этика и инженерная культура: Требования инженерной ответственности, охраны окружающей среды и труда. Работа в коллективе, дисциплина и дисциплинированность на производстве. Перспективы профессии и рынок труда: Востребованные профессии в аграрной сфере. Тенденции инноваций и цифровизации (агро-ГИС, смарт-ферма и др.). Навыки: понимание принципа работы сельскохозяйственной техники: Анализ конструкции различных машин и устройств. Сравнение и оценка технических характеристик. Работа с технической документацией: Чтение инструкций по применению, технических характеристик. Умение анализировать чертежи и схемы. Поиск и систематизация информации, связанной с профессией: Сбор данных из научно-технических источников. Овладение профессиональной терминологией. Навыки командной и проектной работы: Создание небольших проектов совместно с группой. Самостоятельная презентация и подведение итогов. Профориентация: Выявить свой профессиональный интерес. Планирование будущей профессиональной траектории.</p> | |
| Introduction to Specialty | BD/EC | IS/1211 | 4 | 15/30/50/10/15 | 1 | - | Prerequisites: Mathematics, | Purpose: Acquaintance of students with the essence of the | Education: the content and purpose of the specialty: | 4 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|--------|-----------|---|----------------|---|---|--|---|---|---|
| | | | | | | | | Physics Post-prerequisites: fundamentals of agronomy | direction of training, with the content of engineering activities, with the functions of a bachelor of the relevant profile, as well as familiarization of first-year students with an educational institution, its structural divisions, with the organization of the university educational process, methods for effectively mastering general cultural, professional competencies or their components and other features of university education. Content: General information about the system of higher education in the Republic of Kazakhstan. Engineering education as part of this system. The meaning and place of engineering education in the country. Ways of educational activity of students and management of the process of mastering the profession. Professional engineering training at the present stage. Engineer personality | The structure of the branch of agricultural machinery and technology. The direction of development of agricultural machinery and technology in Kazakhstan. Types and tasks of agricultural machinery: Tractors, combines, seeders, tillage machines. Equipment for animal husbandry. Modern agrotechnical equipment and automated systems. Fundamentals of agricultural technologies: Technological processes in crop production and animal husbandry. Resource-saving and environmentally friendly technologies. Engineering and technical systems: Organization of a machine and tractor fleet. Energy equipment, repair and maintenance systems. Professional ethics and engineering culture: Requirements of engineering responsibility, environmental protection and labor. Teamwork, discipline and discipline in production. Professional prospects and the labor market: Sought-after professions in the agricultural sector. Trends in innovation and digitalization (agro-GIS, smart farm, etc.). Skills: understanding the principle of operation of agricultural machinery: Design analysis of various machines and devices. Comparison and evaluation of technical characteristics. Working with technical documentation: Reading instructions for use, technical specifications. The ability to analyze drawings and diagrams. Search and systematization of information related to the profession: Data collection from scientific and technical sources. Mastering professional terminology. Teamwork and project work skills: Create small projects together with a group. Self-presentation and summing up. Career guidance: To identify your professional interest. Planning a future professional trajectory. | |
| | Академиялық жазу негіздері | БП/ ТК | AZhN/1211 | 4 | 15/30/50/10/15 | 1 | - | Пререквизиттері: Математика, Физика Постреквизиттері: | Мақсаты: Академиялық жазылым және ғылыми стиль технологиясын оқытумен байланысты құзыреттілікті қалыптастыру және дамыту. | Білімі: Академиялық жазудың ерекшеліктері: Ғылыми стильдің белгілері: дәлдік, нақтылық, бейтараптық, логикалық реттілік. | 5 |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------|----------|---|----------------|---|---|---|---|--|--|--|
| | | | | | | | | Агрономия негіздері | <p>Мазмұны: Академиялық хат және оның ерекшелігі. Академиялық жазылым және ғылыми стиль. Академиялық оқылым әрекеті, тақырып таңдау, ақпарат іздеу. Академиялық жазылым үдерісі, сыни ойлау, плагиаттық және одан сақтану жолдары. Зерттеу әдістері, гипотеза және оны құру, мәліметтерге талдау жасау. Кіріспені жазу, параграф және оның құрылымы. Негізгі бөлімдерді жазу, қорытынды бөлімді жазу.</p> | <p>Жазу құрылымы: кіріспе, негізгі бөлім, қорытынды. Ғылыми жанрлар мен форматтар: Эссе, реферат, баяндама, мақала, курстық жұмыс, дипломдық жұмыс. Аннотация, тезис, рецензия, пікір жазу. Мәтін құрастыру әдістері: Тақырып таңдау және мәселені тұжырымдау. Жоспар құру және логикалық құрылым жасау. Кіріспе мен қорытынды жазу техникасы. Дәйексөз келтіру және сілтеме беру: APA, MLA, Chicago және басқа форматтар. Плагиат ұғымы және оны болдырмау жолдары. Ақпаратпен жұмыс істеу: Ғылыми дереккөздермен жұмыс. Негізгі ойды анықтау, деректерді өңдеу және біріктіру. Тілдік құралдарды қолдану: Академиялық лексика мен грамматикалық құрылымдар. Паразит сөздерден, субъективті пікірден аулақ болу. Дағдысы: Тақырыпқа сай құрылымды мәтін жаза білу: Жазбаша жұмыстың мазмұнын логикалық тұрғыда жүйелеу. Ойды анық әрі нақты жеткізу. Ғылыми стильде сөйлеу және жазу: Кіріспе, аргумент, дәлел келтіріп, қорытынды жасау. Үшінші жақта жазу, бейтарап ұстанымды сақтау. Дереккөздермен сауатты жұмыс істеу: Дәйексөздерді дұрыс келтіру. Әдебиеттер тізімін құрастыру. Редакциялау және түзету: Қателерді табу, стилистикалық және грамматикалық түзетулер енгізу. Өз мәтінін немесе өзгелердің мәтінін сыни талдау. Кішкентай көлемнен үлкен жұмысқа дейін жазу тәжірибесі: Эсседен бастап курстық жұмысқа дейінгі жазу машығын қалыптастыру.</p> | |
| Основы академического письма | БД/ КВ | ОАР/1211 | 4 | 15/30/50/10/15 | 1 | - | <p>Пререквизит ы: Математика, Физика Постреквизит ы: основы агрономии</p> | <p>Цель: Формирование и развитие компетенции академического письма и технологии научного стиля письма. Содержание: Академическое письмо и его особенности. Академическое письмо и</p> | <p>Образование: особенности академического письма: Признаки научного стиля: точность, лаконичность, беспристрастность, логическая последовательность. Структура письма: введение, основная часть, заключение. Научные жанры и форматы:</p> | 6 | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------|----------|---|----------------|---|---|--|--|---|---|--|
| | | | | | | | | | <p>научный стиль. Академическая деятельность по чтению темы поиск информации. Критическое мышление, плагиат. Методы исследования, гипотеза и ее построение, анализ данных. Введение, абзац, основные разделы структуры. Резюме, способы его написания.</p> | <p>Реферат, реферат, доклад, статья, курсовая работа, дипломная работа. Написать аннотацию, тезис, рецензию, отзыв.</p> <p>Методы составления текста: Выбор темы и формулировка проблемы. Составление плана и создание логической структуры.</p> <p>Техника написания введения и заключения.</p> <p>Цитирование и цитирование: APA, MLA, Chicago и другие форматы. Понятие плагиата и способы его предотвращения.</p> <p>Работа с информацией: Работа с научными источниками. Определение ключевых моментов, обработка и объединение данных.</p> <p>Использование языковых средств: Академическая лексика и грамматические структуры.</p> <p>Избегать слов-паразитов, субъективных суждений.</p> <p>Навыки: умение писать структурированный текст по теме: Логически систематизировать содержание письменной работы. Четкое и четкое изложение мысли.</p> <p>Речь и письмо в научном стиле: Введение, аргумент, аргумент и заключение.</p> <p>Писать от третьего лица, сохранять нейтральную позицию.</p> <p>Грамотная работа с источниками: Правильно цитировать.</p> <p>Составление списка литературы.</p> <p>Редактирование и отладка: Находить ошибки, вносить стилистические и грамматические коррективы.</p> <p>Критический анализ собственного или чужого текста.</p> <p>Опыт написания от небольшого объема до большой работы: Формирование навыков письма от эссе до курсовой работы.</p> | |
| Fundamentals of Academic Writing | PD/ EC | FAW/1211 | 4 | 15/30/50/10/15 | 1 | - | <p>Prerequisites: Mathematics, Physics</p> <p>Post-prerequisites: fundamentals of agronomy</p> | <p>Purpose: Formation and development of competencies related to the teaching of academic writing and scientific style technology.</p> <p>Content: Academic writing and its features. Academic writing and scientific style. Academic activity on reading the topic of information retrieval. Critical</p> | <p>Education: features of academic writing: Signs of scientific style: accuracy, conciseness, impartiality, logical consistency.</p> <p>The structure of the letter: introduction, main part, conclusion.</p> <p>Scientific genres and formats: Abstract, abstract, report, article, term paper, thesis.</p> <p>Write an abstract, thesis, review, review.</p> | 6 | |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|---------------|---|----------------|---|---|---|---|--|---|--|
| | | | | | | | | | thinking, plagiarism. Research methods, hypothesis and its construction, data analysis. Introduction, paragraph, main sections of their structure. Summary, ways of writing it. | Methods of text composition: Topic selection and problem formulation. Drawing up a plan and creating a logical structure. The technique of writing the introduction and conclusion. Citation and Citation: APA, MLA, Chicago and other formats. The concept of plagiarism and ways to prevent it. Working with information: Working with scientific sources. Identifying key points, processing, and combining data. Using language tools: Academic vocabulary and grammatical structures. Avoid parasitic words and subjective judgments. Skills: the ability to write structured text on a topic: Logically systematize the content of the written work. A clear and concise statement of thought. Scientific-style speech and writing: Introduction, argument, argument, and conclusion. Write in the third person, keep a neutral position. Competent work with sources: To quote correctly. Compiling a list of references. Editing and debugging: Find mistakes, make stylistic and grammatical adjustments. Critical analysis of your own or someone else's text. Writing experience from small volume to large work: Formation of writing skills from essays to term papers. | |
| Мал шаруашылығы негіздері | БП/ТК | MShN/221 2 | 4 | 30/15/50/10/15 | 3 | - | Пререквизит ер: Агрономия негіздері Постреквезит тер: Теориялық және қолданбалы механика | Мақсаты: Мал шаруашылығы бойынша зоотехнияның жалпы негіздерін, мал өнімдерін өндіру технологиясын, ауыл шаруашылығы малдарының биологиялық ерекшеліктерін, мал шаруашылығы ғылыми негіздері үйрету. Мазмұны: Жануарлар ағзасы құрылымының түрлік ерекшеліктері; қоршаған орта жағдайларының әсерін, күтіп-бағу, азықтандыру және пайдалану технологияларын ескере отырып, эмбрионалды | Білімі: Мал шаруашылығының маңызы мен құрылымы: Мал шаруашылығы салалары (сиыр, қой, жылқы, түйе, құс, шошқа шаруашылығы және ара шаруашылығы). Қазақстандағы мал шаруашылығының жағдайы және даму перспективалары. Мал тұқымдары және олардың сипаттамалары: Өнімділік бағыттары (ет, сүт, жүн, жұмыртқа). Жергілікті және шетелдік асыл тұқымды малдар. Малды азықтандыру және азық түрлері: Рацион құрудың принциптері. | 6 | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------|-----------|---|----------------|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | <p>дамудың негізгі заңдылықтары, а/ш жануарлар организмінің физиологиялық процестері мен функциялары; физиологиялық тұрақтылар, мал шаруашылығын механикаландыру құралдарына қойылатын зоотехникалық талаптар; мал шаруашылығы кешендеріндегі негізгі өндірістік процестерді механикаландыру; шығу тегі мен эволюциясы, тұқымның пайда болуы, өсіру және селекция әдістері; Конституция, онтогенез және жануарлардың өнімділігін бағалау әдістері; жануарлардың асыл тұқымды және өнімді қасиеттері, оларды бағалау әдістерін білу.</p> | <p>Азық түрлері: шырынды, құрғақ, концентратталған, витаминді-минералды қоспалар. Күтіп-бағу және малды орналастыру: Малды күтіп-бағудың санитарлық-гигиеналық талаптары. Мал қораларын ұйымдастыру және микроклимат шарттары. Мал өсіру және селекция негіздері: Жыныстық жетілу, ұрықтандыру әдістері. Генетика және селекцияның негіздері. Аурулардың алдын алу және ветеринариялық шаралар: Жиі кездесетін ауру түрлері және олардың алдын алу жолдары. Вакцинация мен санитарлық өңдеу шаралары. Мал өнімдерін өндіру және өңдеу: Сүт, ет, жүн, тері өнімдерін алу және алғашқы өңдеу. Дағдысы: Мал тұқымдарын тану және сипаттау; Малдың сыртқы морфологиялық белгілерін бағалау. Өнімділік көрсеткіштерін салыстыру. Рацион жасау және азық мөлшерін есептеу; Өртүрлі мал топтарына арналған қоректік заттардың қажеттілігін анықтау. Азық үлесін ғылыми негізде құрастыру. Малды дұрыс ұстау және бағу тәсілдерін қолдану: Қора-жайда тиісті микроклиматты қамтамасыз ету. Малды жекелей немесе топтап ұстау әдістері. Ұрықтандыру және төл алу әдістерін меңгеру: Қолдан ұрықтандыру, төлдету және төлді күтіп-бағу технологиялары. Мал шаруашылық объектілерінде бақылау жүргізу: Шаруашылықтағы өндірістік процестерге бақылау жүргізу. Мал өнімділігін тіркеу және есеп жүргізу. Өндірістік тәжірибеде ғылыми тәсілдерді қолдану: Зоотехникалық тәжірибе қою. Мал шаруашылығына байланысты зерттеу жүргізу.</p> | |
| Основы животноводства | БД/ КВ | OZh /2212 | 4 | 30/15/50/10/15 | 3 | - | <p>Пререквизит ы: Основы агрономии</p> <p>Постреквизит ы:</p> | <p>Цель: Привить теоретические и практические знания по общей зоотехнии, технологии производства продуктов животноводства, знать биологические особенности</p> | <p>Образование: значение и структура животноводства: Отрасли животноводства (коровье, овечье, конное, верблюжье, птицеводство, свиноводство и пчеловодство).</p> | 6 | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|
| | | | | | | | | <p>Теоретическая и прикладная механика</p> <p>сельскохозяйственных животных, основы животноводства.</p> <p>Содержание: Видовые особенности строения организма с/х животных; основные закономерности эмбрионального развития, физиологические процессы и функции организма с/х животных с учетом влияния условий окружающей среды, технологии содержания, кормления и эксплуатации; физиологические константы, зоотехнические требования к средствам механизации животноводства; механизацию основных производственных процессов на животноводческих комплексах; происхождение и эволюцию, породообразование, методы разведения и селекции; конституцию, онтогенез и методы оценки продуктивности животных; племенные и продуктивные качества животных, методы их оценки.</p> | <p>Состояние и перспективы развития животноводства в Казахстане. Породы крупного рогатого скота и их характеристики: Направления продуктивности (мясо, молоко, шерсть, яйца). Местные и иностранные племенные животные.</p> <p>Кормление скота и виды кормов: Принципы построения рациона. Виды кормов: сочные, сухие, концентрированные, витаминно-минеральные добавки.</p> <p>Содержание и размещение скота: Санитарно-гигиенические требования к содержанию скота. Условия организации и микроклимата скотомогильников.</p> <p>Основы животноводства и селекции: Половое созревание, методы оплодотворения. Основы генетики и селекции. Профилактика заболеваний и ветеринарные мероприятия: Наиболее распространенные типы заболеваний и способы их предотвращения. Меры вакцинации и санитарной обработки.</p> <p>Производство и переработка животноводческой продукции: Получение и первичная обработка молочных, мясных, шерстяных, меховых продуктов.</p> <p>Навыки: распознавать и описывать породы скота: Оценка внешних морфологических признаков животного. Сравнение показателей производительности. Составление рациона и расчет количества корма: Определение потребности в питательных веществах для различных групп скота. Составление кормовой доли на научной основе.</p> <p>Применение приемов правильного содержания и выпаса скота: Обеспечение надлежащего микроклимата в помещении. Методы содержания скота поодиночке или группами.</p> <p>Овладение методами осеменения и вынашивания потомства: Технологии искусственного осеменения, отела и содержания молодняка.</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|

| | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|-------|---------|---|----------------|---|---|--|--|--|
| | | | | | | | | | | <p>Проведение контроля на объектах животноводства: Контроль производственных процессов в хозяйстве. Регистрация и учет продуктивности скота. Применение научных подходов в производственной практике: Постановка зоотехнического опыта. Проведение исследований, связанных с животноводством.</p> |
| | Fundamentals Livestock | BD/EC | FL/2212 | 4 | 30/15/50/10/15 | 3 | - | <p>Prerequisites: Fundamentals of agronomy</p> <p>Post-requirements: Theoretical and applied mechanics</p> | <p>Purpose: To instill theoretical and practical knowledge in general zootechnics, technology for the production of livestock products, to know the biological characteristics of farm animals, the basics of animal husbandry.</p> <p>Content: Species features of the structure of the organism of agricultural animals; the main patterns of embryonic development, physiological processes and functions of the organism of agricultural animals, taking into account the influence of environmental conditions, technology of keeping, feeding and exploitation; physiological constants, zootechnical requirements for the means of mechanization of animal husbandry; mechanization of the main production processes in livestock complexes; origin and evolution, breed formation, breeding and selection methods; constitution, ontogenesis and methods for assessing the productivity of animals; breeding and productive qualities of animals, methods of their evaluation.</p> | <p>Education: the importance and structure of animal husbandry: Animal husbandry (cow, sheep, horse, camel, poultry, pig and bee farming). The state and prospects of animal husbandry development in Kazakhstan. Cattle breeds and their characteristics: Areas of productivity (meat, milk, wool, eggs). Local and foreign breeding animals. Livestock feeding and types of feed: Principles of diet design. Types of feed: succulent, dry, concentrated, vitamin and mineral supplements. Livestock maintenance and placement: Sanitary and hygienic requirements for livestock maintenance. Conditions of organization and microclimate of animal burial grounds. Fundamentals of animal husbandry and breeding: Puberty, methods of fertilization. Fundamentals of genetics and breeding. Disease prevention and veterinary measures: The most common types of diseases and ways to prevent them. Vaccination and sanitation measures. Production and processing of livestock products: Production and primary processing of dairy, meat, wool, and fur products. Skills: recognize and describe livestock breeds: Assessment of the external morphological features of the animal. Comparison of performance indicators. Ration preparation and calculation of feed quantity: Determination of nutrient requirements for different groups of livestock. Compilation of the feed fraction on a scientific basis. Application of methods of proper maintenance and grazing of livestock: Ensuring proper indoor climate.</p> |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|----------------|---|----------------|---|---|---|---|--|---|
| | | | | | | | | | | <p>Methods of keeping livestock singly or in groups.</p> <p>Mastering the methods of insemination and gestation:</p> <p>Technologies of artificial insemination, calving and keeping of young animals.</p> <p>Carrying out control at livestock facilities:</p> <p>Control of production processes in the farm.</p> <p>Registration and accounting of livestock productivity.</p> <p>Application of scientific approaches in industrial practice:</p> <p>Setting up a zootechnical experience.</p> <p>Conducting research related to animal husbandry.</p> | |
| | Жануарларды өсіру және азықтандыру негіздері | БП/ ТК | ZhOAN/22 12 | 4 | 30/15/50/10/15 | 3 | - | <p>Пререквизиттер: Агрономия негіздері</p> <p>Постреквизиттер: Теориялық және қолданбалы механика</p> | <p>Мақсаты: Төлдерді өсіру және азықтандыру дағдысы, оларға рационды құру.</p> <p>Мазмұны: Ауыл шаруашылығы жануарларының шығу тегі, эволюциясы, онтогенез заңдылықтары және жеке даму ерекшеліктері туралы білімді меңгеру; ауыл шаруашылығы жануарларын іріктеу мен іріктеудің ғылыми негізі мен практикалық тәсілдері туралы түсінік болу; малды өсіру, биологиялық, өнімді және асыл тұқымдық қасиеттерін зерттеу, табынды өсіру және төл өсіру әдістеріне дайын болу; технологияны білу.</p> | <p>Білімі: Жануарларды өсірудің биологиялық және генетикалық негіздері: Организмнің тұқым қуалаушылығы мен өзгергіштігі.</p> <p>Селекция, асылдандыру жұмыстары және тұқым алудың әдістері (таңдап алу, жұптастыру).</p> <p>Жануарларды көбейту әдістері: Табиғи және қолдан ұрықтандыру.</p> <p>Төл алу және оларды өсіру технологиялары.</p> <p>Азықтандыру физиологиясы және азық түрлері:</p> <p>Ас қорыту жүйесінің ерекшеліктері (жұтқыншақ жануарлар мен бірқарындылар).</p> <p>Азықтың қоректік құндылығы (құрғақ зат, энергия, протеин, минерал, витамин).</p> <p>Рацион құрау принциптері: Жануардың жасына, өнімділігіне, физиологиялық жағдайына қарай.</p> <p>Азық нормалары және энергетикалық теңдестік.</p> <p>Азық сақтау және дайындау технологиясы:</p> <p>Силос, пішендеме, концентраттар дайындау.</p> <p>Азық сапасын бағалау және сақтау шарттары.</p> <p>Жануарлардың өнімділігін арттыру жолдары:</p> <p>Азықтың әсері арқылы сүт, ет, жүн, жұмыртқа өнімдерін көбейту.</p> <p>Зоотехникалық көрсеткіштер мен есеп жүргізу.</p> <p>Дағдысы: Жануарлардың тұқымын, өнімділік деңгейін анықтау: Тұқымдық және өнімдік белгілерді бағалау.</p> <p>Зоотехникалық есепке алу жүргізу.</p> <p>Асылдандыру жұмыстарының тәсілдерін</p> | 7 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--------|-------------|---|----------------|---|---|---|---|--|--|--|
| | | | | | | | | | | <p>колдану: Қолдан ұрықтандыруға жануарды дайындау. Жұптастыру жоспарын жасау. Рацион құру және азық мөлшерін есептеу: Өнімділік пен физиологиялық жағдайға сай қоректік заттар есебін жасау. Теңдестірілген рациондар жасау (азық бірлігі, алмасу энергиясы бойынша). Азық сапасын бағалау және талдау жүргізу: Лабораториялық немесе органолептикалық әдіспен азық сапасын анықтау. Төлдерді күтіп-бағу және өсіру әдістерін меңгеру: Төлді алғашқы күннен бастап азықтандыру мен тәрбиелеу технологиясын қолдану. Төл ауруларының алдын алу және санитарлық шаралар жүргізу. Өндірістік тәжірибеде алынған білімді қолдану: Мал шаруашылығы кешендерінде, фермаларда азықтандыру және өсіру іс-шараларын ұйымдастыру.</p> | |
| Основы выращивания и кормление животных | БД/ КВ | OVKZh /2212 | 4 | 30/15/50/10/15 | 3 | - | <p>Пререквизиты: Основы агрономии</p> <p>Постреквизиты: Теоретическая и прикладная механика</p> | <p>Цель: Иметь навыки выращивания и кормления молодняка, составление им рациона.</p> <p>Содержание: Обладать знаниями о происхождении, эволюции, закономерности онтогенеза и особенности индивидуального развития сельскохозяйственных животных; иметь представление о научной основе и практических приемах отбора и подбора сельскохозяйственных животных; быть готовым к методам разведения, изучения биологических, продуктивных и племенных качеств животных, воспроизводства стада и выращивания молодняка; знать технологию производства продукции животноводства.</p> | <p>Образование: биологические и генетические основы разведения животных; наследственность и изменчивость организма. Селекция, селекционная работа и методы получения семян (селекция, спаривание). Методы размножения животных: Естественное и искусственное оплодотворение. Технологии получения молодняка и их выращивания. Физиология кормления и виды корма: Особенности пищеварительной системы (глочные животные и жвачные животные). Питательная ценность корма (сухое вещество, энергия, белок, минерал, витамин). Принципы составления рациона: В зависимости от возраста, продуктивности, физиологического состояния животного. Кормовые нормы и энергетическое равенство. Технология хранения и приготовления пищи: Подготовка силосов, сенажа, концентратов. Оценка качества кормов и условия</p> | 7 | |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-------|---------------|---|----------------|---|---|--|---|--|---|--|
| | | | | | | | | | | <p>хранения.</p> <p>Способы повышения продуктивности животных:</p> <p>Увеличение молочных, мясных, шерстяных, яичных продуктов за счет воздействия кормов.</p> <p>Зоотехнические показатели и ведение учета.</p> <p>Навыки: определение породы животных, уровня продуктивности:</p> <p>Оценка семенных и продуктивных признаков.</p> <p>Ведение зоотехнического учета.</p> <p>Применение методов племенной работы:</p> <p>Подготовка животного к искусственному оплодотворению.</p> <p>Составление плана спаривания.</p> <p>Составление рациона и расчет количества корма:</p> <p>Составление расчета питательных веществ в соответствии с производительностью и физиологическим состоянием.</p> <p>Создание сбалансированных рационов (по кормовой единице, обменной энергии).</p> <p>Проведение оценки и анализа качества кормов:</p> <p>Определение качества кормов лабораторным или органолептическим методом.</p> <p>Овладение методами содержания и разведения молодняка:</p> <p>Применение технологии кормления и воспитания молодняка с первого дня.</p> <p>Проведение профилактических и санитарных мероприятий.</p> <p>Применение полученных знаний в производственной практике:</p> <p>Организация кормовых и племенных мероприятий на животноводческих комплексах, фермах.</p> | |
| Basics of Raising and Feeding Animals | BD/EC | BRFA/221 2 | 4 | 30/15/50/10/15 | 3 | - | <p>Prerequisites: Fundamentals of agronomy</p> <p>Post-requirements: Theoretical and applied mechanics</p> | <p>Purpose: To have the skills of growing and feeding young animals, drawing up a diet for them.</p> <p>Content: Have knowledge about the origin, evolution, patterns of ontogeny and features of the individual development of farm animals; have an idea of the scientific basis and practical methods of selection and selection of farm animals; be prepared for breeding methods, studying the biological,</p> | <p>Education: biological and genetic foundations of animal breeding: Heredity and body variability. Breeding, breeding work and methods of obtaining seeds (breeding, mating). Animal breeding methods: Natural and artificial insemination. Technologies for obtaining young animals and their cultivation. Physiology of feeding and types of feed: Features of the digestive system (pharyngeal animals and ruminants). Nutritional value of the feed (dry matter, energy, protein, mineral, vitamin).</p> | 7 | |

| | | | | | | | | | |
|--|---------------------|--------|---------|---|----------------|---|---|--|--|
| | | | | | | | | | <p>productive and breeding qualities of animals, herd reproduction and rearing of young animals; know the technology of livestock production.</p> <p>Principles of ration preparation: Depending on the age, productivity, and physiological condition of the animal. Feed standards and energy equality. Food storage and cooking technology: Preparation of silos, haylage, and concentrates. Assessment of feed quality and storage conditions. Ways to increase animal productivity: Increasing dairy, meat, wool, and egg products due to the effects of feed. Zootechnical indicators and record keeping. Skills: determining the breed of animals, the level of productivity: Assessment of seed and productive traits. Zootechnical accounting. Application of breeding methods: Preparation of an animal for artificial insemination. Making a mating plan. Ration preparation and calculation of feed quantity: Calculation of nutrients in accordance with productivity and physiological state. Creation of balanced diets (by feed unit, exchange energy). Assessment and analysis of feed quality: Determination of feed quality by laboratory or organoleptic method. Mastering the methods of keeping and breeding young animals: The use of technology for feeding and raising young animals from the first day. Carrying out preventive and sanitary measures. Applying the acquired knowledge in production practice: Organization of feeding and breeding activities at livestock complexes and farms.</p> |
| | Агрономия негіздері | БД/ КВ | AN/1213 | 4 | 15/30/50/10/15 | 2 | - | <p>Пререквизитер: Мамандыққа кіріспе</p> <p>Постреквизитер: Мал шаруашылығы негіздері</p> <p>Мақсаты: Ауыл шаруашылық дақылдарын өсіру мен оларды күтіп-баптау шараларын және мол өнім алудың басты факторларын оқыту.</p> <p>Мазмұны: Өсімдіктерді қоректендірудің теориялық негіздері, топырақтың қасиеттері және тынайтқыштарды дұрыс қолдану үшін олардың маңызы бойынша білімді меңгеру; топырақты химиялық мелиорациялау әдістерін табу; минералды және органикалық</p> <p>Білімі: Агрономия ғылымының мәні мен міндеттері: Агрономия – егіншілік пен өсімдік шаруашылығының ғылымы. Өнімділікті арттыру және жер ресурстарын ұтымды пайдалану. Топырақ және оның құнарлылығы: Топырақ түрлері, қасиеттері және ауыл шаруашылығындағы маңызы. Топырақ өңдеу әдістері (жырту, копсыту, т.б.). Ауыл шаруашылық дақылдары: Дәнді, бұршақ, майлы, техникалық, мал азықтық, көкөніс және жеміс дақылдарының түрлері.</p> | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|--------|---------|---|----------------|---|---|---|---|--|---|--|
| | | | | | | | | | <p>тыңайтқыштардың құрамын және топырақпен өзара әрекеттесуін анықтай білу; ауыспалы егістікте тыңайтқыштарды қолдану жүйелерін меңгеру.</p> | <p>Әр дақылдың биологиялық ерекшелігі және өсу кезеңдері. Егіс айналымы және агротехника: Дақылдарды дұрыс орналастыру принциптері. Егістікке дайындық, тұқым себу және күтім жасау шаралары. Тыңайтқыштар және өсімдіктерді қорғау: Органикалық және минералдық тыңайтқыштардың түрлері мен қолданылуы. Аурулар, зиянкестер мен арамшөптерге қарсы күрес әдістері. Агротехникалық метеорология негіздері: Ауа райы және климаттың өсімдікке әсері. Агрометеорологиялық көрсеткіштерді бақылау. Ауыл шаруашылық техникасы туралы жалпы түсінік: Егістік жұмыстарында қолданылатын техникалар (сеялка, культиватор, т.б.). Дағдысы: Дақылдарды тану және жіктеу: Дәнді, техникалық және басқа да дақылдардың морфологиялық белгілерін ажырату. Олардың өсу ерекшеліктерін сипаттау. Агротехникалық шараларды жоспарлау: Егіс алдындағы және егіс кейінгі жұмыстарды дұрыс ұйымдастыру. Тұқым себу тереңдігі мен мерзімін таңдай білу. Тыңайтқыштарды қолдану есебін жүргізу: Өсімдіктің қоректік заттарға сұранысына сәйкес тыңайтқыш мөлшерін есептеу. Тыңайтқыш түрлерін топырақ типіне қарай қолдану. Топырақты өңдеу тәсілдерін таңдау: Құрғақшылық аймақтар мен суармалы жерлерге бейімделген өңдеу әдістерін қолдану. Өсімдіктердің зиянкестері мен ауруларын анықтау: Зиянкестер мен ауру белгілерін тану және тиісті шара қолдану. Өнімділікке агротехникалық факторлардың әсерін бағалау: Жинақталған деректерді талдау, қорытынды шығару.</p> | |
| Основы агрономии | БД/ КВ | ОА/1213 | 4 | 15/30/50/10/15 | 2 | - | Пререквизит ы: Введение в профессию | Цель: Изучение мер по выращиванию и уходу за сельскохозяйственными культурами и основных факторов получения большого | Образование: сущность и задачи агрономической науки: Агрономия-это наука о сельском хозяйстве и растениеводстве. Повышение производительности и | 7 | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|
| | | | | | | | | <p>Постреквезиты: основы животноводства</p> | <p>урожая.</p> <p>Содержание: Теоретические основы питания растений, свойства почвы и усвоение знаний по их значению для правильного применения удобрений; обнаружение методов химической мелиорации почв; умение определять состав и взаимодействие минеральных и органических удобрений с почвой; освоение систем применения удобрений на переменном посеве.</p> | <p>рациональное использование земельных ресурсов.</p> <p>Почва и ее плодородие:</p> <p>Типы почв, свойства и значение в сельском хозяйстве.</p> <p>Методы обработки почвы (вспашка, рыхление и др.).</p> <p>Сельскохозяйственные культуры:</p> <p>Виды зерновых, бобовых, масличных, технических, кормовых, овощных и плодовых культур.</p> <p>Биологические особенности и стадии роста каждой культуры.</p> <p>Севооборот и агротехника:</p> <p>Принципы правильного размещения культур.</p> <p>Подготовка к посеву, посев семян и мероприятия по уходу.</p> <p>Удобрения и защита растений:</p> <p>Виды и применение органических и минеральных удобрений.</p> <p>Методы борьбы с болезнями, вредителями и сорняками.</p> <p>Основы агротехнической метеорологии:</p> <p>Погода и влияние климата на растение.</p> <p>Контроль агрометеорологических показателей.</p> <p>Общее понимание сельскохозяйственной техники:</p> <p>Техники, применяемые в полевых работах (сеялка, культиватор и др.).</p> <p>Навыки: распознавание и классификация культур:</p> <p>Различать морфологические признаки зерновых, технических и других культур. Описание особенностей их роста.</p> <p>Планирование агротехнических мероприятий:</p> <p>Правильная организация предпосевных и послеуборочных работ.</p> <p>Умение выбирать глубину и сроки посева семян.</p> <p>Ведение учета внесения удобрений:</p> <p>Расчет количества удобрений в соответствии с потребностями растения в питательных веществах.</p> <p>Применение типов удобрений в зависимости от типа почвы.</p> <p>Выбор способов обработки почвы:</p> <p>Применение методов обработки, адаптированных к засушливым зонам и орошаемым землям.</p> <p>Выявление вредителей и болезней растений:</p> <p>Распознавание вредителей и признаков болезней и принятие соответствующих</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|

| | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|-------|---------|---|----------------|---|---|---|---|--|---|
| | | | | | | | | | | мер. Оценка влияния агротехнических факторов на урожайность: Анализ собранных данных, подведение итогов. | |
| | Fundamentals of Agronomy | BD/EC | FA/1213 | 4 | 15/30/50/10/15 | 2 | - | <p>Prerequisites: Introduction to the profession</p> <p>Post-requirements: fundamentals of animal husbandry</p> | <p>Purpose: The study of measures for the cultivation and care of crops and the main factors for obtaining a large harvest.</p> <p>Content: theoretical foundations of plant nutrition, soil properties and the assimilation of knowledge on their significance for the correct use of fertilizers; discovery of methods of chemical soil reclamation; the ability to determine the composition and interaction of mineral and organic fertilizers with the soil; development of fertilizer application systems for variable crops.</p> | <p>Education: the essence and objectives of agronomic science: Agronomy is the science of agriculture and crop production. Increase productivity and rational use of land resources. Soil and its fertility: Types of soils, properties and importance in agriculture. Methods of tillage (plowing, loosening, etc.). Agricultural crops: Types of cereals, legumes, oilseeds, industrial, fodder, vegetable and fruit crops. Biological features and growth stages of each crop. Crop rotation and agricultural technology: Principles of proper crop placement. Preparation for sowing, sowing of seeds and care measures. Fertilizers and plant protection: Types and applications of organic and mineral fertilizers. Methods of combating diseases, pests and weeds. Fundamentals of agrotechnical meteorology: Weather and the influence of climate on the plant. Monitoring of agrometeorological indicators. General understanding of agricultural machinery: Techniques used in field work (seeder, cultivator, etc.). Skills: recognition and classification of crops: To distinguish morphological features of grain, industrial and other crops. Description of the features of their growth. Planning of agrotechnical measures: Proper organization of pre-sowing and post-harvest operations. The ability to choose the depth and timing of sowing seeds. Keeping records of fertilizer application: Calculating the amount of fertilizers according to the plant's nutrient needs. The use of fertilizer types depends on the type of soil. Selection of tillage methods: Application of processing methods adapted to arid zones and irrigated lands. Identification of pests and plant diseases:</p> | 7 |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|-------------|---|----------------|---|---|--|--|---|
| | | | | | | | | | | Recognition of pests and signs of diseases and taking appropriate measures. Assessment of the impact of agrotechnical factors on yield: Analyzing the collected data, summarizing the results. |
| | Өсімдік шаруашылығын басқару негіздері | БД/ КВ | OShBN /1213 | 4 | 15/30/50/10/15 | 2 | - | Пререквизиттер: Мамандыққа кіріспе Постреквизиттер: Мал шаруашылығы негіздері | Егіншілік, өсімдік шаруашылығы, өсімдіктерді химиялық және биологиялық қорғау туралы білімді меңгеру; агрохимия, тыңайтқыштарды қолдану жүйесі, топырақты эрозиядан және дефляциядан қорғау, топырақты бағалау және ҚР тұздалған топырақты мелиорациялау бойынша дағдылары болуы | Білімі: Өсімдік шаруашылығы саласының мәні мен құрылымы: Саланың ауыл шаруашылығындағы орны мен рөлі. Дәнді, техникалық, мал азықтық, көкөніс және бақша дақылдарының өндірістік маңызы. Ауыл шаруашылығы өндірісін ұйымдастыру негіздері: Өсімдік шаруашылығының өндірістік құрылымы. Шаруашылықтың жер, техника, еңбек ресурстарын ұйымдастыру. Басқару және жоспарлау принциптері: Өндірістік жоспарлау: жылдық, маусымдық, егістік жоспарлар. Стратегиялық және тактикалық басқару элементтері. Егіс айналымы және жер пайдалану жүйесі: Агрономиялық тұрғыдан тиімді егістік құрылымын қалыптастыру. Жердің өнімділігін арттыру жолдары. Техника мен еңбек ресурстарын басқару: Еңбек өнімділігі мен механикаландыру деңгейін арттыру әдістері. Жұмыс күші мен техниканы тиімді пайдалану. Экономикалық есептер мен тиімділік көрсеткіштері: Өнімнің өзіндік құнын, табыстылығын есептеу. Өнімділік, шығын және пайда арасындағы байланыс. Инновациялар мен заманауи технологияларды енгізу: Сандық технологиялар (GAЖ, Smart-agro), автоматтандыру элементтері. Экологиялық және ресурсты үнемдеуші тәсілдер Дағдысы: Өсімдік шаруашылығын басқару құрылымын талдау және жобалау: Шаруашылықтың нақты жағдайына қарай басқару жоспарын құру. Дақыл түрлеріне байланысты өндірістік жүйе құрастыру. Жер және еңбек ресурстарын тиімді пайдалануды жоспарлау: Егістік құрылымын есептеу. |

| | | | | | | | | | | |
|--|---------------|-----------------|----------|-----------------------|----------|----------|--|--|---|---|
| | | | | | | | | | | <p>Агротехникалық іс-шаралардың күнтізбелік жоспарын жасау. Өнім өндірісін жоспарлау мен есеп жүргізу: Өнім көлемін, еңбек шығынын, техника мен материалдық ресурстарды есептеу. Жоспарланған және нақты көрсеткіштерді салыстыру. Экономикалық тиімділікті бағалау: Пайда, рентабельдік, өзіндік құн бойынша талдау жасау. Талдау нәтижелері негізінде шешім қабылдау. Агроөнеркәсіп кешенінде инновациялық басқару технологияларын қолдану: Цифрлық карталармен, агрономиялық бағдарламалармен жұмыс істеу. ГАЖ технологиялары арқылы далалық жұмыстарды жоспарлау. Ұйымдық-басқарушылық құжаттарды әзірлеу: Өндірістік есеп, актілер, агротехникалық шаралар жоспары.</p> |
| <p>Основы растениеводческой деятельности</p> | <p>БД/ КВ</p> | <p>ORD/1213</p> | <p>4</p> | <p>15/30/50/10/15</p> | <p>2</p> | <p>-</p> | <p>Пререквизиты: Введение в профессию</p> <p>Постреквизиты: основы животноводства</p> | <p>Обладать знаниями о земледелии, растениеводстве, химической и биологической защите растений; иметь навыки по агрохимии, системе применения удобрений, защите почв от эрозии и дефляции, бонитировке почв и мелиорации засоленных почв РК.</p> | <p>Образование: сущность и структура отрасли растениеводства: Место и роль отрасли в сельском хозяйстве. Производственное значение зерновых, технических, кормовых, овощных и бахчевых культур. Основы организации сельскохозяйственного производства: Производственная структура растениеводства. Организация земельных, технических, трудовых ресурсов хозяйства. Принципы управления и планирования: Производственное планирование: годовые, сезонные, полевые планы. Стратегическое и тактическое управление. Система севооборота и землепользования: Формирование агрономически эффективной структуры поля. Способы повышения продуктивности земли. Управление техникой и трудовыми ресурсами: Методы повышения производительности труда и уровня механизации. Эффективное использование рабочей силы и техники. Экономические расчеты и показатели эффективности: Расчет себестоимости, рентабельности</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|-------|----------|---|----------------|---|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | <p>продукции.</p> <p>Взаимосвязь между производительностью, затратами и прибылью.</p> <p>Внедрение инноваций и современных технологий:</p> <p>Цифровые технологии (GAЖ, Smart-аgго), элементы автоматизации.</p> <p>Экологические и ресурсосберегающие подходы.</p> <p>Навыки: анализ и проектирование структуры управления растениеводством:</p> <p>Составление плана управления в зависимости от конкретного состояния хозяйства.</p> <p>Составление производственной системы в зависимости от вида культуры.</p> <p>Планирование эффективного использования земельных и трудовых ресурсов:</p> <p>Расчет структуры поля.</p> <p>Составление календарного плана агротехнических мероприятий.</p> <p>Планирование и учет производства продукции:</p> <p>Расчет объема продукции, затрат труда, техники и материальных ресурсов.</p> <p>Сравнение плановых и фактических показателей.</p> <p>Оценка экономической эффективности:</p> <p>Анализ по прибыли, рентабельности, себестоимости.</p> <p>Принятие решений на основе результатов анализа.</p> <p>Применение инновационных управленческих технологий в агропромышленном комплексе:</p> <p>Работа с цифровыми картами, агрономическими программами.</p> <p>Планирование полевых работ с помощью ГИС-технологий.</p> <p>Разработка организационно-управленческой документации:</p> <p>Производственный учет, акты, план агротехнических мероприятий.</p> | |
| | Fundamentals of Crop Management | BD/EC | FCM/1213 | 4 | 15/30/50/10/15 | 2 | - | <p>Prerequisites: Introduction to the profession</p> <p>Post-requirements: fundamentals of animal husbandry</p> | <p>Possess knowledge of agriculture, crop production, chemical and biological plant protection; have skills in agrochemistry, fertilizer application system, soil protection from erosion and deflation, soil appraisal and melioration of saline soils of the Republic of Kazakhstan.</p> | <p>Education: the essence and structure of the crop industry:</p> <p>The place and role of the industry in agriculture.</p> <p>The production value of grain, technical, fodder, vegetable and melon crops.</p> <p>Fundamentals of agricultural production organization:</p> <p>The production structure of crop production.</p> <p>Organization of land, technical, and labor resources of the farm.</p> |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | Principles of management and planning: Production planning: annual, seasonal, field plans. Strategic and tactical management. Crop rotation and land use system: Formation of an agronomically efficient field structure. Ways to increase the productivity of the land. Management of machinery and human resources: Methods of increasing labor productivity and the level of mechanization. Efficient use of labor and machinery. Economic calculations and performance indicators: Calculation of cost and profitability of products. The relationship between productivity, cost, and profit. Introduction of innovations and modern technologies: Digital technologies (GAAP, Smart-agro), automation elements. Environmental and resource-saving approaches. Skills: analysis and design of the crop management structure: Drawing up a management plan depending on the specific state of the farm. Creation of a production system depending on the type of culture. Planning the effective use of land and labor resources: Calculation of the field structure. Preparation of a calendar plan for agrotechnical activities. Planning and accounting of production: Calculation of the volume of products, labor costs, machinery and material resources. Comparison of planned and actual indicators. Assessment of economic efficiency: Profit, profitability, and cost analysis. Decision-making based on the results of the analysis. Application of innovative management technologies in the agro-industrial complex: Work with digital maps, agronomic programs. Planning of field work using GIS technologies. Development of organizational and managerial documentation: Production records, acts, plan of agrotechnical measures. |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------|-------------------------|----------|-----------------------|----------|----------|---|--|--|
| <p>Мамандық негізі/ Основы специальности/ Basics of Specialty</p> | <p>Ауыл шаруашылық көліктерінің қозғалысы және ұйымдастыру</p> | <p>БД/ КВ</p> | <p>AShKKU/4 214</p> | <p>6</p> | <p>30/45/60/15/30</p> | <p>8</p> | <p>-</p> | <p>Пререквизиттер: Мал шаруашылығы агротехнологиялық машиналары Постреквизиттер: Диплом алды немесе өндірістік практика</p> | <p>Мақсаты: Көлік қозғалысын ұйымдастыру және қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша іс-шаралардың негізгі бағыттарын менгеру. Мазмұны: Жол қозғалысының ережелері және жол қозғалысы бойынша халықаралық конвенция, көлік ағыны, жаяу жүргіншілер ағыны, көлік ағынының математикалық сипаттамасы; жолдың өткізу қабілеті; Көше-жол торабы; жол қозғалысын зерттеу әдістерінің жалпы сипаттамасы мен жіктелуі; жол-көлік оқиғаларын сараптау; жол-көлік оқиғаларын талдау әдістері; жол-көшелі желіде апаттар ошағын айқындау тәсілдері; даулы нүктелерді талдау; даулы жағдайларды зерттеу; жол қозғалысын ұйымдастырудың негізгі бағыттары мен тәсілдері; біртекті көлік ағындарын ұйымдастыру.</p> | <p>Білімі: Ауыл шаруашылық көлік құралдарының түрлері мен мақсаты: Тракторлар, тіркемелер, жүк көліктері, өздігінен жүретін машиналар. Олардың техникалық сипаттамалары мен қолдану салалары. Көлік қозғалысын ұйымдастыру принциптері: Көлік процестерінің құрылымы (жүктеу, тасымалдау, түсіру). Маршруттар мен қозғалыс кестесін жоспарлау. Логистика және тасымалдау тиімділігі: Жүк ағындарын есептеу. Қозғалысты оңтайландыру және уақытты, жанармайды үнемдеу әдістері. Тасымалдау қауіпсіздігі мен еңбек қорғау: Жол қозғалысы ережелері, қауіпсіздік техникасы. Қауіпсіз жұмыс жүргізу талаптары (құрал-жабдықпен, тіркемемен жұмыс істеу). Көлік құралдарын пайдалану және техникалық қызмет көрсету: Техникалық күтім кестесі (ТО-1, ТО-2). Автоматтандырылған басқару және бақылау жүйелері: GPS-мониторинг, отын шығынын бақылау. Цифрлы бақылау жүйелерін қолдану. Дағдысы: Көлік құралдарының жұмысын ұйымдастыру: Өнімді тасымалдау маршрутын жоспарлау. Тасымалдау үшін техника мен жұмысшы күшін дұрыс бөлу. Жүк көтергіш техниканың мүмкіндіктерін есептеу: Тасымалданатын жүктің салмағы мен көлеміне қарай көлік түрін таңдау. Жүктеме нормаларын сақтау. Қозғалысты жоспарлау және логистиканы есептеу: Уақыттық, маршруттық кесте құрастыру. Қозғалыс шығынын (жанармай, жұмыс уақыты) есептеу. Қауіпсіздік шараларын орындау: Жол қозғалысы ережелері мен қауіпсіздік нұсқауларын сақтау. Апаттың алдын алу шараларын қолдану. Құжаттармен жұмыс: Жүк құжаты, маршруттық парақ, техникалық қызмет журналдарын толтыру.</p> |
|---|--|---------------|-------------------------|----------|-----------------------|----------|----------|---|--|--|

| | | | | | | | | | | |
|---|--------|---------------|---|----------------|---|---|---|---|--|--|
| | | | | | | | | | | Автомеханик немесе көлік диспетчері ретінде есеп жүргізу. Техникалық күтім мен диагностика жасау: Көліктің техникалық жағдайын тексеру. Қажетті қызмет көрсету мерзімдерін анықтау. |
| Организация и движение сельскохозяйственного транспорта | ПД/ КВ | ODST/421 4 | 6 | 30/45/60/15/30 | 8 | - | Пререквизиты: агротехнологические машины животноводства Постреквизиты: Преддипломная или производственная практика | Цель: Овладеть основными принципами деятельности по организации дорожного движения и обеспечения безопасности. Содержание: Правила дорожного движения и международные конвенции о дорожном движении. Понятие о транспортном и пешеходном потоке. Математическое описание транспортного потока, пропускная способность дороги. Улица-дорожная развязка, общее описание и классификация методов исследования дорожного движения. Экспертиза дорожно-транспортных происшествий. Методы анализа дорожно-транспортных происшествий. Способы определения очага аварий на дорожной сети, разбор спорных моментов, расследование спорных дел. Основные направления и методы организации движения. Организация однородных транспортных потоков. | Образование: виды и назначение сельскохозяйственных транспортных средств: Тракторы, прицепы, грузовики, самоходные машины. Их технические характеристики и области применения. Принципы организации движения транспорта: Структура транспортных процессов (загрузка, транспортировка, разгрузка). Планирование маршрутов и расписания движения. Логистика и эффективность транспортировки: Расчет грузопотоков. Методы оптимизации движения и экономии времени, топлива. Безопасность перевозок и охрана труда: Правила дорожного движения, техника безопасности. Требования к безопасной работе (Работа с оборудованием, прицепом). Эксплуатация и техническое обслуживание транспортных средств: График технического обслуживания (ТО-1, ТО-2). Соблюдение технической исправности. Автоматизированные системы управления и контроля: GPS-мониторинг, контроль расхода топлива. Использование цифровых систем мониторинга. Навыки: организация работы транспортных средств: Планирование маршрута транспортировки продукции. Правильное распределение техники и рабочей силы для транспортировки. Расчет возможностей грузоподъемной техники: Выбор вида транспорта в зависимости от веса и объема перевозимого груза. Соблюдение норм нагрузки. Планирование движения и расчет логистики: Составление временной, маршрутной таблицы. | |

| | | | | | | | | | | |
|---|-------|---------------|---|----------------|---|---|--|---|--|---|
| | | | | | | | | | | <p>Расчет расхода движения (топлива, рабочего времени). Выполнение мер безопасности: Соблюдение правил дорожного движения и правил безопасности. Принятие мер по предотвращению несчастных случаев. Работа с документами: Заполнение накладных, маршрутных листов, журналов технического обслуживания. Ведение учета в качестве автомеханика или диспетчера транспорта. Техническое обслуживание и диагностика: Проверка технического состояния автомобиля. Определение необходимых сроков оказания услуг.</p> |
| Organization and Movement of Agricultural Transport | PD/EC | OMAT/421 4 | 6 | 30/45/60/15/30 | 8 | - | <p>Prerequisites: agrotechnological machines of animal husbandry Post-requirements: Pre-graduate or industrial practice</p> | <p>Purpose: To master the main directions of activity in the organization of traffic and ensuring its safety. Content: Rules of the road and international conventions on road traffic. The concept of traffic and pedestrian flow. Mathematical description of traffic flow, road capacity. Street-road junction, general description and classification of traffic research methods. Examination of traffic accidents. Methods for the analysis of traffic accidents. Ways to determine the focus of accidents on the road network, analysis of controversial issues, investigation of controversial cases. The main directions and methods of organizing the movement. Organization of homogeneous traffic flows.</p> | <p>Education: types and purpose of agricultural vehicles: Tractors, trailers, trucks, self-propelled vehicles. Their technical characteristics and applications. Principles of traffic management: The structure of transport processes (loading, transportation, unloading). Planning routes and timetables. Logistics and transportation efficiency: Calculation of cargo flows. Methods for optimizing movement and saving time and fuel. Transportation safety and labor protection: Traffic rules, safety precautions. Requirements for safe operation (Working with equipment, trailer). Operation and maintenance of vehicles: Maintenance schedule (TO-1, TO-2). Compliance with technical serviceability. Automated control and monitoring systems: GPS monitoring, fuel consumption monitoring. The use of digital monitoring systems. Skills: organization of the work of vehicles: Planning the route of transportation of products. Proper distribution of machinery and labor for transportation. Calculation of lifting equipment capabilities: The choice of the type of transport depends on the weight and volume of the cargo being transported. Compliance with load standards. Traffic planning and logistics calculation: Creation of a time and route table.</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|-----------------|---|----------------|---|---|--|--|--|
| | | | | | | | | | | <p>Calculation of traffic consumption (fuel, working time). Implementation of safety measures: Compliance with traffic rules and safety regulations. Taking measures to prevent accidents. Working with documents: Filling out invoices, itineraries, and maintenance logs. Keeping records as an auto mechanic or a transport dispatcher. Maintenance and diagnostics: Checking the vehicle's technical condition. Determining the required time frame for the provision of services.</p> |
| | <p>Ауыл шаруашылығындағы қауіпсіздік техникасы және қоршаған ортаны қорғау</p> | БД/ КВ | АShKKU/4 214 | 6 | 30/45/60/15/30 | 8 | - | <p>Пререквизиттер: Мал шаруашылығы агротехнологиялық машиналары</p> <p>Постреквизиттер: Диплом алды немесе өндірістік практика</p> | <p>Мақсаты: Ауылшаруашылық машиналары мен жабдыктарын басқарудағы техника қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау ережелерін меңгеру.</p> <p>Мазмұны: Ауылшаруашылық техникаларын жұмысқа дайындау; мамандарға қойылатын талаптарды қатаң сақтау тәртібі; мал қоралар мен қоймалардағы қауіпсіздік ережелері; май құю бекеттерінде санитарлық гигиенаны сақтау шаралары, қоршаған ортаны қорғау және қауіпсіздік шаралары. Мал фермаларында оңтайлы микроклиматты ұстап тұру үшін заманауи технологиялар мен техниканы қолдану.</p> | <p>Білімі: Қауіпсіздік техникасының теориялық негіздері: Қауіпсіздік техникасының мақсаты мен міндеті. Қазақстан Республикасының еңбек қауіпсіздігі жөніндегі заңнамасы. Ауыл шаруашылығындағы қауіпті және зиянды факторлар: Механикаландырылған еңбек, улы заттармен жұмыс, шу, шаң, дiрiл, газ, от пен қысым. Биологиялық және химиялық қауіптер. Өндірістік қауіпсіздік талаптары: Трактор, комбайн, соқа, сепкіш сияқты техникамен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік ережелері. Электр қауіпсіздігі, өрт қауіпсіздігі, биікте жұмыс істеу тәртіптері. Жазатайым оқиғалардың алдын алу: Нұсқамалар түрлері (кіріспе, алғашқы, қайталау, мақсатты). Апат кезінде әрекет ету алгоритмі. Қоршаған ортаны қорғау негіздері: Ластану түрлері: топырақ, су, ауа. Агроэкожүйеге әсер ететін факторлар және оларды азайту жолдары. Экологиялық құқық және тұрақты ауыл шаруашылығы: ҚР экологиялық заңдары. Қалдықтарды басқару, тыңайтқыштар мен пестицидтерді қауіпсіз қолдану</p> <p>Дағдысы: Қауіпсіздік нұсқамаларын жүргізу және түсіндіру: Жұмыс орнындағы алғашқы қауіпсіздік нұсқамасын өткізу. Жұмысшыларға қауіпсіздік ережелерін үйрету. Қауіп көздерін анықтау және бағалау: Өндірістік үдерістердегі қауіп факторларын талдау. Қауіпті жағдайларды алдын ала болжау.</p> |

| | | | | | | | | | | |
|---|--------|---------------|---|----------------|---|---|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | <p>Жазатайым оқиға кезінде көмек көрсету: Алғашқы медициналық көмек көрсету тәсілдерін білу.</p> <p>Құтқару және эвакуациялау шараларын ұйымдастыру.</p> <p>Экологиялық тәуекелдерді басқару: Ластануды анықтау және залалсыздандыру жолдарын қолдану. Табиғи ресурстарды үнемді пайдалану әдістерін таңдау.</p> <p>Қауіпсіз еңбек және қоршаған ортаны қорғау жоспарын жасау: Шаруашылыққа арналған еңбек қауіпсіздігі картасын дайындау. Экологиялық мониторинг жоспарларын құру.</p> <p>Құқықтық және нормативтік құжаттармен жұмыс істеу: Еңбек қауіпсіздігі бойынша стандарттармен (ҚНЖЕ, ГОСТ, СанЕмН) танысу. Актілер мен журналдарды толтыру (тексеру, тіркеу, нұсқама жүргізу).</p> |
| Правила техники безопасности и охрана окружающей среды в сельском хозяйстве | ПД/ КВ | ODST/421 4 | 6 | 30/45/60/15/30 | 8 | - | <p>Пререквизиты: Агротехнологические машины животноводства</p> <p>Постреквизиты: Преддипломная или производственная практика</p> | <p>Цель: Освоить правила технической безопасности и охраны окружающей среды при обслуживании сельскохозяйственных машин и оборудования.</p> <p>Содержание: Подготовка сельскохозяйственной техники к работе; порядок неукоснительного соблюдения требований к специалистам. Правила техники безопасности в животноводческих помещениях и складах. Санитарно-гигиенические мероприятия, меры по охране окружающей среды и техники безопасности на АЗС. Инновационные технологии и оборудования для поддержания оптимального микроклимата в животноводческих помещениях.</p> | <p>Образование: теоретические основы техники безопасности: Цель и задача техники безопасности. Законодательство Республики Казахстан по безопасности труда. Опасные и вредные факторы в сельском хозяйстве: Механизированный труд, работа с токсичными веществами, шум, пыль, вибрация, газ, огонь и давление. Биологические и химические опасности. Требования производственной безопасности: Правила безопасности при работе с такой техникой, как Трактор, комбайн, плуг, сеялка. Электробезопасность, пожарная безопасность, порядок работы на высоте. Предотвращение несчастных случаев: Виды инструктажей (вводные, первичные, повторные, целевые). Алгоритм действий при аварии. Основы охраны окружающей среды: Типы загрязнения: почва, вода, воздух. Факторы, влияющие на агроэкосистему и пути их снижения. Экологическое право и устойчивое сельское хозяйство: Экологическое законодательство РК. Навыки управления отходами, безопасного применения удобрений и пестицидов: проведение и разъяснение инструктажей по безопасности:</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|--|-------|-----------|---|----------------|---|---|---|--|---|---|
| | | | | | | | | | | <p>Проведение первого инструктажа по безопасности на рабочем месте. Обучение рабочих правилам безопасности. Выявление и оценка источников риска: Анализ факторов риска в производственных процессах. Предвидение опасных ситуаций. Оказание помощи при несчастном случае: Знание способов оказания первой медицинской помощи. Организация спасательных и эвакуационных мероприятий. Управление экологическими рисками: Применение способов обнаружения и обезвреживания загрязнений. Выбор методов экономного использования природных ресурсов. Разработка плана безопасного труда и охраны окружающей среды: Подготовка карты безопасности труда для хозяйства. Составление планов экологического мониторинга. Работа с правовыми и нормативными документами: Ознакомление со стандартами по безопасности труда (СНиП, ГОСТ, СанЕмН). Заполнение актов и журналов (проверка, Регистрация, проведение инструктажа).</p> |
| Safety Regulations and Environmental Protection in Agriculture | PD/EC | OMAT/4214 | 6 | 30/45/60/15/30 | 8 | - | <p>Prerequisites: agrotechnological machines of animal husbandry Post-requirements: Pre-graduate or industrial practice</p> | <p>Purpose: To master the rules of technical safety and environmental protection in the maintenance of agricultural machinery and equipment. Content: Preparation of agricultural machinery for work; the procedure for strict compliance with the requirements for specialists. Safety regulations in livestock buildings and warehouses. Sanitary and hygienic measures, environmental protection and safety measures at gas stations. Innovative technologies and equipment to maintain an optimal microclimate in livestock buildings.</p> | <p>Education: theoretical foundations of safety technology: The purpose and objective of safety technology. Legislation of the Republic of Kazakhstan on occupational safety. Dangerous and harmful factors in agriculture: Mechanized labor, handling toxic substances, noise, dust, vibration, gas, fire, and pressure. Biological and chemical hazards. Industrial safety requirements: Safety rules when working with machinery such as Tractors, combine harvesters, plows, and seeders. Electrical safety, fire safety, working order at height. Accident prevention: Types of briefings (introductory, primary, repeated, targeted). The algorithm of actions in case of an accident. Fundamentals of environmental protection: Types of pollution: soil, water, air.</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--------|-----------------|---|----------------|---|---|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | | <p>Factors affecting the agroecosystem and ways to reduce them.</p> <p>Environmental law and sustainable agriculture:</p> <p>Environmental legislation of the Republic of Kazakhstan.</p> <p>Skill: Waste management skills, safe use of fertilizers and pesticides: conducting and explaining safety briefings:</p> <p>Conducting the first safety briefing at the workplace.</p> <p>Safety training for workers.</p> <p>Identification and assessment of risk sources:</p> <p>Analysis of risk factors in production processes.</p> <p>Anticipating dangerous situations.</p> <p>Assistance in case of an accident:</p> <p>Knowledge of first aid methods.</p> <p>Organization of rescue and evacuation measures.</p> <p>Environmental risk management:</p> <p>The use of methods for detecting and neutralizing pollutants.</p> <p>The choice of methods of economical use of natural resources.</p> <p>Development of a safe work and environmental protection plan:</p> <p>Preparation of a labor safety map for the farm.</p> <p>Preparation of environmental monitoring plans.</p> <p>Working with legal and regulatory documents:</p> <p>Familiarization with occupational safety standards (SNiP, GOST, SanEmN).</p> <p>Filling out reports and logs (verification, Registration, and briefing).</p> |
| Агротехсервистік жөндеу-қызмет көрсету мекемелерін жобалау | КП/ ТК | SAZhKKM Zh/3304 | 6 | 30/45/60/15/30 | 6 | - | <p>Пререквизиттер: Ауыл шаруашылығында көтеру-көлік машиналары</p> <p>Постреквизиттер: Мал шаруашылығы агротехнологиялық машиналары</p> | <p>Мақсаты: Техникалық қызмет көрсететін кәсіпорындарды жаңарту, кеңейту, реконструкциялау және техникалық қайта жарақтандыру бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды меңгеру және олардың нәтижелерін кәсіби қызметте қолдану.</p> <p>Мазмұны: Агроөнеркәсіптік кешенінің құрылымы, агроөнеркәсіп кешенінің дамытудағы қызмет көрсету саласының рөлі, қызмет көрсету саласының негізгі бағыттарының даму жағдайына талдау, ауыл шаруашылығына</p> | <p>Білімі: Агротехсервис ұғымы және құрылымы:</p> <p>Агротехсервистің мақсаты: техниканың үнемді, сенімді және ұзақ жұмыс істеуін қамтамасыз ету.</p> <p>Қызмет көрсету түрлері: техникалық қызмет көрсету (ТО), ағымдағы және күрделі жөндеу.</p> <p>Жөндеу-қызмет көрсету мекемелерінің түрлері:</p> <p>Механикалық шеберханалар, жөндеу цехтары, техқызмет көрсету бекеттері (СТО), жылжымалы жөндеу қондырғылары.</p> <p>Олардың міндеттері мен құрылымдық элементтері.</p> <p>Нысандарды жобалаудың негізгі принциптері:</p> <p>Құрылыс, технологиялық, санитарлық-</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|----------------|--------|----------|---|----------------|---|---|--------------------|---------------------------|---|--|
| | | | | | | | | | <p>қызмет көрсететін салаларын талдау, машиналарды таңдау және машиналардың технологиясы, машина-трактор агрегаттарына технологиялық қызмет көрсету, диагностикалау, жөндеу жұмыстарын инновациялық құрал-жабдықтармен орындау.</p> | <p>гигиеналық және экологиялық талаптар. Құрылымдық жоспарлау мен орналастыру схемалары. Технологиялық жабдықтар мен жұмыс орындары: Жөндеу-техникалық жабдықтар түрлері: токарь, дәнекерлеу, престоу, диагностикалық құрылғылар. Жұмыс орындарын тиімді ұйымдастыру. Қызмет көрсету процесін ұйымдастыру: ТО мен жөндеу мерзімділігін жоспарлау. Жұмыстарды кезектілікпен ұйымдастыру (жоспар-график жасау). Құрылыс және экономика негіздері: Жобалық-сметалық құжаттама, аудандарды есептеу. Тиімділік көрсеткіштері: өндірістік қуаттылық, еңбек өнімділігі, өзіндік құн. Дағдысы: Агротехсервис мекемесінің жобасын сызу және жоспарлау: Өлшемдер мен өндірістік ағындарға сай жоспарлау (цех, аула, қойма, қазандық т.б.). Сызбада технологиялық процестер мен құрылғыларды дұрыс орналастыру. Өндірістік қуат пен қажетті аудандарды есептеу: Бір ауысымда қызмет көрсетілетін техника санына қарай шеберхана аудандарын анықтау. Жөндеу жұмысына қажет жұмыс орындары мен жабдықтарды есептеу. Қызмет көрсету процесінің технологиялық сызбасын құрастыру: ТО-1, ТО-2, диагностика, күрделі жөндеу жұмыстарының кезектілігін жазу. Әр процесс үшін уақыт пен еңбек шығынын есептеу. Жабдықтарды тиімді таңдау және орналастыру: Функциясына қарай станоктарды, құрылғыларды орналастыру. Қауіпсіздік пен эргономика талаптарына сай жоспарлау. Жоба бойынша техникалық-экономикалық негіздеме жасау: Жоба тиімділігін анықтайтын көрсеткіштерді есептеу (шығын, табыс, өтелу мерзімі). Экологиялық және энергетикалық тиімділікті бағалау. Құжаттармен жұмыс: Жобалық құжаттама, жоспар-схемалар, есеп беру кестелері, смета үлгілерін толтыру.</p> |
| Проектирование | ПД/ КВ | РАРОР/33 | 6 | 30/45/60/15/30 | 6 | - | Пререквизит | Цель: Приобретение | Образование: понятие и структура | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|----|--|--|--|---|--|---|--|
| | агротехсервисны х ремонтно- обслуживающих предприятий | | 04 | | | | <p>ы: подъемно-транспортные машины в сельском хозяйстве</p> <p>Постреквизиты: агротехнологические машины животноводства</p> | <p>теоретических знаний и практических навыков по обновлению, расширению, реконструкции и техническому перевооружению предприятий технического обслуживания и применению их результатов в профессиональной деятельности.</p> <p>Содержание: Структура агропромышленного комплекса. Роль сферы услуг в развитии агропромышленного комплекса. Анализ развития основных направлений сферы услуг обслуживания сельского хозяйства. Техническое обслуживание машинно-тракторных агрегатов, диагностика и инновационные средства для ремонтных работ.</p> | <p>Агротехсервиса:</p> <p>Назначение агротехсервиса: обеспечение экономической, надежной и долговечной работы техники.</p> <p>Виды обслуживания: техническое обслуживание (ТО), текущий и капитальный ремонт.</p> <p>Виды ремонтно-обслуживающих учреждений:</p> <p>Механические мастерские, ремонтные цеха, пункты техобслуживания (СТО), передвижные ремонтные установки. Их задачи и структурные элементы. Основные принципы проектирования объектов:</p> <p>Строительные, технологические, санитарно-гигиенические и экологические требования.</p> <p>Схемы структурного планирования и размещения.</p> <p>Технологическое оборудование и рабочие места:</p> <p>Виды ремонтно-технического оборудования: токарные, сварочные, прессовые, диагностические устройства. Эффективная организация рабочих мест. Организация процесса оказания услуг:</p> <p>Планирование периодичности ТО и ремонта.</p> <p>Организация работ в очередности (составление плана-графика).</p> <p>Основы строительства и экономики:</p> <p>Проектно-сметная документация, расчет площадей.</p> <p>Показатели эффективности: производственная мощность, производительность труда, себестоимость.</p> <p>Навыки: черчение и планирование проекта учреждения Агротехсервис:</p> <p>Планировка в соответствии с размерами и производственными потоками (цех, двор, склад, котельная и др.).</p> <p>Правильное размещение технологических процессов и устройств на чертеже.</p> <p>Расчет производственных мощностей и необходимых площадей:</p> <p>Определение площадей мастерских в зависимости от количества обслуживаемой техники в смену.</p> <p>Расчет рабочих мест и оборудования, необходимых для проведения ремонтных работ.</p> <p>Составление технологической схемы процесса обслуживания:</p> <p>То-1, ТО-2, диагностика, запись</p> | |
|--|--|--|----|--|--|--|---|--|---|--|

| | | | | | | | | | | |
|---|-------|----------------|---|----------------|---|---|--|--|---|---|
| | | | | | | | | | | <p>очередности работ по капитальному ремонту. Расчет затрат времени и труда для каждого процесса. Эффективный выбор и размещение оборудования: Размещение станков, приспособлений в зависимости от функции. Планирование в соответствии с требованиями безопасности и эргономики. Составление технико-экономического обоснования по проекту: Расчет показателей, определяющих эффективность проекта (затраты, доходы, сроки окупаемости). Оценка экологической и энергетической эффективности. Работа с документами: Заполнение проектной документации, планов-схем, отчетных таблиц, образцов смет.</p> |
| Designing of Agrotechservice Repair and Maintenance Enterprises | PD/EC | DARME/3 304 | 6 | 30/45/60/15/30 | 6 | - | <p>Prerequisites: lifting and transport vehicles in agriculture Post-requirements: agrotechnological machines of animal husbandry</p> | <p>Purpose: Acquisition of theoretical knowledge and practical skills for updating, expanding, reconstructing and re-equipping maintenance enterprises and applying their results in professional activities. Content: The structure of the agro-industrial complex. The role of the service sector in the development of the agro-industrial complex. Analysis of the development of the main directions of the service sector of agriculture. Maintenance of machine-tractor units, diagnostics and innovative tools for repair work.</p> | <p>Education: the concept and structure of an Agrotechnical service: The purpose of an agrotechnical service is to ensure economical, reliable and durable operation of machinery. Types of maintenance: maintenance, routine and major repairs. Types of repair and maintenance facilities: Mechanical workshops, repair shops, service stations, mobile repair facilities. Their tasks and structural elements. Basic principles of object design: Construction, technological, sanitary and hygienic and environmental requirements. Structural planning and placement schemes. Technological equipment and workplaces: Types of repair and technical equipment: turning, welding, pressing, diagnostic devices. Efficient organization of workplaces. Organization of the service delivery process: Planning the frequency of maintenance and repair. Organization of work in order (drawing up a schedule). Fundamentals of construction and economics: Design and estimate documentation, calculation of areas. Performance indicators: production capacity, labor productivity, cost. Skills: drawing and planning the project of the Agrotechnservice institution: Layout according to the size and production</p> | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--------|---------------|---|----------------|---|---|--|---|--|---|--|
| | | | | | | | | | | flows (workshop, yard, warehouse, boiler room, etc.). Correct placement of technological processes and devices in the drawing. Calculation of production capacities and required areas: Determination of workshop areas depending on the number of serviced equipment per shift. Calculation of jobs and equipment required for carrying out repair work. Drawing up a technological scheme of the maintenance process: To-1, TO-2, diagnostics, recording the sequence of major repairs. Calculation of time and labor costs for each process. Efficient selection and placement of equipment: The placement of machines and devices depends on the function. Planning according to the requirements of safety and ergonomics. Preparation of a feasibility study for the project: Calculation of indicators that determine the effectiveness of the project (costs, revenues, payback periods). Environmental and energy efficiency assessment. Working with documents: Filling out project documentation, plans, charts, report tables, and sample estimates. | |
| Ауылшаруашылығы машиналарын жасау технологиясы | КП/ ТК | AShMZhT/ 3304 | 6 | 30/45/60/15/30 | 6 | - | Пререквизиттер: Ауыл шаруашылығында көтеру-көлік машиналары Постреквизиттер: Мал шаруашылығы агротехнологиялық машиналары | Максаты: Ауылшаруашылығы машиналарын жасау бөлшектерінің, дайындамалардың механикалық өңдеу принциптерін оқып үйрену. Мазмұны: Машина жасаудың жаңа технологиялық әдістері. Беттік пішінге байланысты дайындау ерекшеліктері. Технологиялық нормалау негіздері мен технологиялық процестердің техника-экономикалық тиімділігі. Машина бөлшектерінің технологиялық операциялары мен процестері және орындалу мерзімдерін анықтау. Бөлшектер жасау және құрастыру технологиясы | Білімі: Ауылшаруашылық машиналары туралы жалпы түсінік: Тракторлар, соқалар, себу агрегаттары, жинау комбайндары, көкөніс және мал азығы техникасы. Олардың құрылымдық және функционалдық элементтері. Машина жасау өндірісінің негіздері: Машина бөлшектерін дайындау және құрастыру кезендері. Жобалау мен өндірістегі технологиялық үрдістер. Металдарды өңдеу технологиясы: Металл кесу, қалыптау, штамптау, термиялық өңдеу әдістері. Құю, дәнекерлеу, соғу және механикалық өңдеу ерекшеліктері. Өндірістік процестерді автоматтандыру: CNC станоктар, роботтық жүйелер, автоматты желілер. Қазіргі заманғы машина жасау технологиялары (лазерлік кесу, 3D-басып шығару). | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|--------|----------|---|----------------|---|---|--|---|--|---|
| | | | | | | | | | <p>өндірісін сипаттау, операциялар мен процестер ерекшеліктерін ажырату. Машиналар, агрегаттар және қондырғылар. Жабдыктарды дайындауға керекті бөлшектерді анықтау тәсілдері.</p> | <p>Материалтану және конструкциялық материалдар: Болат, шойын, алюминий, полимерлердің ауылшаруашылығы машиналарында қолданылуы. Бөлшектердің тозуға төзімділігі мен сенімділігі. Технологиялық процесті жобалау: Бөлшекті өндіруге арналған операциялар тізбегін жасау. Уақыт нормалары мен өндірістік дәлдікті есептеу. Сапа бақылауы және техникалық сынақтар: Дайын өнім сапасын тексеру әдістері. Машиналарды сынау және техникалық талаптарға сәйкестігін бағалау. Дағдысы: Сызба және техникалық құжаттамамен жұмыс: Бөлшектердің сызбасын оқу және жасау. Технологиялық карта, маршруттық парак, операциялық нұсқау құрастыру. Металл өңдеу операцияларын орындау: Жону, фрезерлеу, бұрғылау, тегістеу, дәнекерлеу жұмыстарын меңгеру. Қуы үлгілерін дайындау және термиялық өңдеуді жоспарлау. Технологиялық процесті жобалау: Машина бөлшегін жасау үшін операциялар тізбегін құрастыру. Өндіріс учаскесін ұйымдастыру, еңбек құралдарын таңдау. Өндірістік үдерістерді есептеу және оңтайландыру: Уақыт нормаларын есептеу, еңбек өнімділігін арттыру жолдарын ұсыну. Өндіріс тиімділігін техникалық-экономикалық тұрғыдан бағалау. Жөндеу және қайта қалпына келтіру технологиясын меңгеру: Тозған бөлшектерді қалпына келтіру әдістерін (қаптау, дәнекерлеу, престеу) қолдану. Жөндеу цехындағы технологиялық процесті ұйымдастыру. Сапа бақылау құралдарын қолдану: Микрометр, штангенциркуль, индикатор сияқты өлшеу құралдарымен жұмыс. Өлшем дәлдігін, бет сапасын бағалау.</p> |
| Технология сельскохозяйственного машиностроения | ЦД/ КВ | TSM/3304 | 6 | 30/45/60/15/30 | 6 | - | <p>Пререквизиты: подъемно-транспортные машины в сельском хозяйстве</p> <p>Постреквизит</p> | <p>Цель: изучить принципы механической обработки деталей и заготовок для производства сельскохозяйственной техники.</p> <p>Содержание: Новые технологические приемы</p> | <p>Образование: общее понимание сельскохозяйственных машин: Тракторы, плуги, посевные агрегаты, уборочные комбайны, овощная и кормовая техника. Их структурные и функциональные элементы.</p> | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|
| | | | | | | | <p>ы: агротехнологи ческие машины животноводств а</p> | <p>машиностроения. Особенности подготовки в зависимости от формы поверхности. Основы технологической стандартизации и технико-экономической эффективности технологических процессов. Определение технологических операций изготовления деталей машин и сроков их выполнения. Описать производство деталей и технологию сборки, выделить особенности операций и процессов. Машины, агрегаты и установки.</p> | <p>Основы машиностроительного производства: Этапы изготовления и сборки деталей машин. Технологические процессы в проектировании и производстве. Технология обработки металлов: Методы резки, формования, штамповки, термической обработки металла. Особенности литья, сварки,ковки и механической обработки. Автоматизация производственных процессов: Станки с ЧПУ, роботизированные системы, автоматические линии. Современные технологии машиностроения (лазерная резка, 3D-печать). Материаловедение и конструкционные материалы: Применение стали, чугуна, алюминия, полимеров в сельскохозяйственных машинах. Износостойкость и надежность деталей. Проектирование технологического процесса: Составление последовательности операций по изготовлению детали. Расчет норм времени и производственной точности. Контроль качества и технические испытания: Методы проверки качества готовой продукции. Испытания машин и оценка соответствия техническим требованиям. Навыки: работа с чертежной и технической документацией: Чтение и составление чертежей деталей. Составление технологической карты, маршрутного листа, операционной инструкции. Выполнение металлообрабатывающих операций: Освоение токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных, сварочных работ. Подготовка литейных образцов и планирование термической обработки. Проектирование технологического процесса: Составление последовательности операций по изготовлению детали машины. Организация производственного участка, выбор средств труда.</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|

| | | | | | | | | | | |
|--|---|-------|-----------|---|----------------|---|---|--|---|---|
| | | | | | | | | | | <p>Расчет и оптимизация производственных процессов: Расчет норм времени, предоставление путей повышения производительности труда. Технико-экономическая оценка эффективности производства. Освоение технологии ремонта и реконструкции: Применение методов восстановления изношенных деталей (облицовки, сварки, прессования). Организация технологического процесса в ремонтном цехе. Использование средств контроля качества: Работа с измерительными приборами, такими как Микрометр, суппорт, индикатор. Оценка точности измерений, качества поверхности.</p> |
| | Agricultural machinery manufacturing technology | PD/EC | AMMT/3304 | 6 | 30/45/60/15/30 | 6 | - | <p>Prerequisites: lifting and transport vehicles in agriculture Post-requirements: agrotechnological machines of animal husbandry</p> | <p>Purpose: to study the principles of mechanical processing of parts and blanks for the production of agricultural machinery. Content: New technological methods of mechanical engineering. Features of preparation depending on the shape of the surface. Fundamentals of technological standardization and technical and economic efficiency of technological processes. Determination of technological operations for the manufacture of machine parts and the timing of their implementation. Describe the production of parts and assembly technology, highlight the features of operations and processes. Machines, aggregates and installations.</p> | <p>Education: general understanding of agricultural machinery: Tractors, plows, sowing machines, harvesters, vegetable and feed machinery. Their structural and functional elements. Fundamentals of machine-building production: The stages of manufacturing and assembling machine parts. Technological processes in design and production. Metal processing technology: Methods of cutting, forming, stamping, and heat treatment of metal. Features of casting, welding, forging and machining. Automation of production processes: CNC machines, robotic systems, automatic lines. Modern engineering technologies (laser cutting, 3D printing). Materials science and structural materials: The use of steel, cast iron, aluminum, and polymers in agricultural machinery. Wear resistance and reliability of parts. Process design: Drawing up a sequence of operations for manufacturing a part. Calculation of time standards and production accuracy. Quality control and technical testing: Methods of checking the quality of finished products. Testing of machines and assessment of compliance with technical requirements.</p> |

| | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------------|---|-----------------------|---|---|---|--|---|---|
| | | | | | | | | | | <p>Skills: working with drawing and technical documentation: Reading and drawing up drawings of parts. Drawing up a technological map, an itinerary, and operating instructions. Performing metalworking operations: Mastering turning, milling, drilling, grinding, welding. Preparation of casting samples and planning of heat treatment. Process design: Drawing up a sequence of operations for manufacturing a machine part. The organization of the production site, the choice of labor resources. Calculation and optimization of production processes: Calculating time standards, providing ways to increase labor productivity. Technical and economic assessment of production efficiency. Mastering the technology of repair and reconstruction: The use of methods for restoring worn parts (cladding, welding, pressing). Organization of the technological process in the repair shop. Use of quality control tools: Work with measuring instruments such as Micrometer, caliper, indicator. Assessment of measurement accuracy and surface quality.</p> |
| Ауыл шаруашылығында а көтеру-көлік машиналары | БП/ТК | АShKKM/3215 | 7 | 30/30/30/65/17,5/37,5 | 5 | - | <p>Пререквизиты: Электротехника және электроника негіздері Постреквизиттер: Агротехсервистік жөндеу-қызмет көрсету мекемелерін жобалау</p> | <p>Мақсаты: Ауыл шаруашылығында көтеру-көлік машиналарының (ККМ) рөлі мен маңызы туралы білімдерге ие болу. Мазмұны: Көтеру-көлік машиналарының жіктелуі, түрлері, құрылымы мен жұмысын ерекшеліктері; ленталы, шөмішті, шынжырлы, шнекті, бұрандалы конвейерлердің жұмысы, пневмокөліктік транспортерлердің параметрлерін есептеу. Ауыл шаруашылығында пайдаланылатын көтеру көлік машиналарының ерекшеліктері. Көтеріп түсіру механизмдерінің жүйесі. Жүк көтергіш машиналар: домкраттар; лебедкалар; крандар; лифтілер; подъемниктер. Аспалы бір</p> | <p>Білімі: Көтеру-көлік машиналарының түрлері: Жүк көтергіш крандар (мұнаралы, көпірлі, шынжыр табанды). Конвейерлер, элеваторлар, жүк арбалар, автотиегіштер, жүк көтергіш трактор тіркемелері. Машиналардың құрылымы мен жұмыс принциптері: Негізгі түйіндері: көтеру механизмі, айналу және қозғалыс жүйелері, ілгіш құрылғылар. Гидравликалық және механикалық жетектер. Жүк көтергіштіктің техникалық сипаттамалары: Жүк салмағы, биіктігі, радиусы, тұрақтылық және жүктеме кестелері. Жұмыс процестерін механикаландыру және автоматтандыру: Ауыл шаруашылығы өнімдерін тиеу-түсіруді автоматтандыру. Қашықтан басқару жүйелері, сенсорлық және қауіпсіздік автоматикасы.</p> | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|-------|----------------|---|---------------------------|---|---|--|--|---|--|--|
| | | | | | | | | | <p>рельсті көліктер. Өнеркәсіп, құрылыс, көлік, тау-кен және ауыл шаруашылығы салаларындағы өңдеу және өңдеу операциялары</p> | <p>Машиналарды пайдалану және техникалық қызмет көрсету: Күнделікті, мерзімді техникалық қызмет көрсету. Ақауларды анықтау және жөндеу тәсілдері. Қауіпсіздік техникасы және еңбек қорғау: Жүк көтеру және тасымалдау кезіндегі қауіпсіздік ережелері. Төтенше жағдайлар мен жазатайым оқиғалардың алдын алу шаралары. Дағдысы: Көтеру-көлік машиналарының жұмысын ұйымдастыру: Жүкті тиімді орналастыру және қозғалыс траекториясын жоспарлау. Көтеру биіктігі мен жүктеме салмағын есептеу. Техникалық сызбаларды оқу және қолдану: Машина бөліктерінің құрылымдық сызбаларын түсініп, талдау. Машинаның жұмыс сұлбасын құрастыру. Жұмыс жағдайына қарай техника таңдай білу: Дала, койма, ферма жағдайларына сай машина түрін анықтау. Конструктивті және пайдалану ерекшеліктерін ескеру. Көтеру және тасымалдау жабдықтарын басқару: Гидравликалық және механикалық басқару жүйелерімен жұмыс. Нақты операцияларды (тиеу, түсіру, жылжыту) орындау. Жөндеу мен техникалық қызмет көрсетуді орындау: Жетектер мен механизмдердің жұмысын тексеру, майлау, реттеу. Жөндеу журналдарын толтыру, диагностикалық тексеру. Жүк қауіпсіздігін қамтамасыз ету: Жүктің түріне қарай ілгіш құрылғыларды дұрыс таңдау. Арқан, тізбек, ілмек, крюк тәрізді элементтердің жарамдылығын тексеру.</p> | |
| Подъемно-транспортные машины в сельском хозяйстве | БД/КВ | PTMSH/32 15 | 7 | 30/30/30/65/17, 5/37,5 | 5 | - | <p>Пререквизит ы: основы электротехник и и электроники Постреквезит ы: Проектирование агротехсервисных ремонтно-</p> | <p>Цель: Приобрести знания о роли и значении подъемно-транспортных машин (КПМ) в сельском хозяйстве. Содержание: Классификация, виды, устройство и особенности работы грузоподъемных машин. работа ленточных, ковшовых, цепных, шнековых, винтовых конвейеров. Расчет параметров</p> | <p>Образование: виды подъемно-транспортных машин: Грузоподъемные краны (башенные, мостовые, гусеничные). Конвейеры, элеваторы, грузовые тележки, автопогрузчики, грузовые тракторные прицепы. Структура и принципы работы машин: Основные узлы: подъемный механизм, системы вращения и движения, подвесные устройства.</p> | (фЦф) | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|----------------------|---|--|
| | | | | | | | сервисных учреждений | <p>пневмоколических транспортеров. Особенности грузоподъемных машин, используемых в сельском хозяйстве. Система подъемных механизмов. Грузоподъемные машины: домкрат, краны, подъемник. Машины подвешено однорельсового транспорта. Подъемно-транспортных и погрузочно-разгрузочных работ в промышленности, строительстве, на транспорте, в горном деле и в сельском хозяйстве.</p> | <p>Гидравлический и механический приводы. Технические характеристики грузоподъемности: Таблицы веса, высоты, радиуса, устойчивости и нагрузки. Механизация и автоматизация рабочих процессов: Автоматизация погрузочно-разгрузочных работ сельскохозяйственной продукции. Системы дистанционного управления, сенсорная и охранная автоматика. Эксплуатация и техническое обслуживание машин: Ежедневное, периодическое обслуживание. Способы выявления и устранения неисправностей. Техника безопасности и охрана труда: Правила безопасности при подъеме и перевозке грузов. Меры по предупреждению чрезвычайных ситуаций и несчастных случаев. Навыки: организация работы подъемно-транспортных машин: Эффективное размещение груза и планирование траектории движения. Расчет высоты подъема и веса нагрузки. Чтение и применение технических чертежей: Понимать и анализировать структурные схемы деталей машин. Составление рабочей схемы машины. Умение подбирать технику в зависимости от условий работы: Определение типа машины в соответствии с полевыми, складскими, фермерскими условиями. Учет конструктивных и эксплуатационных особенностей. Управление подъемно-транспортным оборудованием: Работа с гидравлическими и механическими системами управления. Выполнение конкретных операций (погрузка, разгрузка, перемещение). Выполнение ремонта и технического обслуживания: Проверка, смазка, регулировка работы приводов и механизмов. Заполнение журналов ремонта, диагностическое обследование. Обеспечение безопасности грузов: Правильный выбор подвесных устройств в зависимости от типа груза. Проверка исправности таких элементов,</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|----------------------|---|--|

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------|---------------|---|---------------------------|---|---|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | | как веревка, цепь, крючок, крюк. | |
| | Hoisting-and-Transport Machines in Agriculture | BD/EC | HTMA/321 5 | 7 | 30/30/30/65/17, 5/37,5 | 5 | - | <p>Prerequisites: fundamentals of electrical engineering and electronics</p> <p>Post-requirements: Designing of agrotechnical repair and service facilities</p> | <p>Purpose: Acquire knowledge about the role and importance of hoisting and transport machines (CPM) in agriculture.</p> <p>Content: TO lassification, types, device and features of the work of lifting machines. operation of lifting machines. operation of belt, bucket, chain, screw, screw conveyors. Calculation of parameters of pneumocolic conveyors. Features of lifting machines used in agriculture. Lifting system. Lifting machines: jack, cranes, lift.Suspended single-rail vehicles.Lifting and transport and loading and unloading works in industry, construction, transport, mining and agriculture.</p> | <p>Education: types of lifting and transport vehicles: Lifting cranes (tower cranes, overhead cranes, crawler cranes). Conveyors, elevators, cargo trucks, forklifts, tractor trailers. The structure and principles of machine operation: Main components: lifting mechanism, rotation and motion systems, suspension devices. Hydraulic and mechanical drives. Technical characteristics of the load capacity: Tables of weight, height, radius, stability and load. Mechanization and automation of work processes: Automation of loading and unloading of agricultural products. Remote control systems, sensor and security automation. Operation and maintenance of machines: Daily, periodic maintenance. Troubleshooting methods. Safety and labor protection: Safety rules for lifting and transporting goods. Measures to prevent emergencies and accidents. Skills: organization of the work of lifting and transport vehicles: Efficient cargo placement and trajectory planning. Calculation of lifting height and load weight. Reading and applying technical drawings: Understand and analyze structural diagrams of machine parts. Drawing up a working diagram of the machine. The ability to select equipment depending on the working conditions: Determining the type of machine in accordance with field, warehouse, and farm conditions. Consideration of design and operational features. Lifting and transport equipment management: Working with hydraulic and mechanical control systems. Performing specific operations (loading, unloading, moving). Performing repairs and maintenance: Checking, lubrication, and adjustment of</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|--------|----------|---|------------------------|---|---|--|---|--|
| | | | | | | | | | | drives and mechanisms. Filling out repair logs, diagnostic examination. Ensuring cargo safety: The correct choice of suspension devices depends on the type of cargo. Checking the serviceability of items such as rope, chain, hook, and hook. |
| Мамандық негізі/ Основы специальности/ Basics of speciality | Гидравликалық машиналар және гидрокондырғылар | БП/ ТК | GMG/3215 | 7 | 30/30/30/65/17, 5/37,5 | 5 | - | Пререквизиты: Электротехника және электроника негіздері Постреквизиттер: Агротехсервистік жөндеу-қызмет көрсету мекемелерін жобалау | Мақсаты: Гидравликалық машиналар мен гидрокондырғылардың түрлері және құрылымдарын қолдану бойынша білімдерін қалыптастыру. Мазмұны: Гидравликалық машиналар мен гидрокондырғылар туралы жалпы түсініктер. Гидравликалық машиналардың жіктелуі. Сорғылар туралы жалпы мәліметтер, сорғы кондырғысының конструкциясы, рұқсат етілген сору биіктігі және кавитация. Сорғылар мен гидравликалық қозғалтқыштардың тағайындалуы және пайдалану ерекшеліктері. Гидравликалық турбиналар, гидравликалық қозғалтқыштар және гидравликалық берілістер. Поршеньді гидравликалық машиналар. Поршеньді сорғылардың жіктелуі. Олардың құрылысы, қасиеттері және жұмыс атқару ерекшеліктері мен көрсеткіштері. | Білімі: Гидравлика негіздері: Сұйықтықтардың қасиеттері: тұтқырлық, тығыздық, қысым. Гидростатика және гидродинамика заңдары (Паскаль, Бернулли, Архимед). Гидравликалық машиналар түрлері: Гидравликалық сорғылар (поршеньді, шестерналы, центрифугалық). Гидромоторлар, турбиналар, су көтергіштер. Гидрокондырғылардың жұмыс принципі: Сорғы станциялары, су беру жүйелері, суғару жүйелері. Агротехникалық жабдықтардағы гидравликалық жетектер. Гидравликалық жүйелердің элементтері: Құбырлар, клапандар, сүзгілер, бактар, қысым реттегіштер. Манометрлер, қысым индикаторлары. Гидроэнергетика негіздері: Гидравликалық қуат, К.П.Д., ағын жылдамдығы. Гидроэнергияны ауыл шаруашылығында пайдалану. Су ағындарын реттеу және басқару: Гидроавтоматика, реттеуіш құрылғылар. Қысымды, ағын бағытын және көлемін басқару. Дағдысы: Гидравликалық сызбалар мен жүйелерді оқу және талдау: Жүйенің жұмыс принципін анықтау. Сорғы, клапан, құбыр элементтерін сызбадан табу және сипаттау. Сорғы мен гидромоторлардың параметрлерін есептеу: Қысым, ағын көлемі, қуат, К.П.Д. есептеу формулаларын қолдану. Техникаға қажетті сорғы түрін таңдай білу. Гидрокондырғыны жинау және іске қосу: Құбыр жүйесін, клапандар мен сорғыларды орнату тәртібін білу. Гидравликалық сынақ жүргізу (қысымға тексеру). Гидравликалық ақауларды анықтау және жөндеу: Жүйедегі қысым түсуі, ағып кету, шу, діріл секілді белгілерді талдау. |

| | | | | | | | | | | |
|--|--------|----------|---|------------------------|---|---|--|--|---|---|
| | | | | | | | | | | <p>Фильтрді ауыстыру, тығыздағышты жөндеу, май деңгейін тексеру. Гидравликалық жүйені тиімді басқару: Қысым мен ағынды реттегіш құрылғылармен жұмыс істеу. Гидроавтоматика элементтерін қолдану. Техникалық қауіпсіздік пен экологиялық талаптарды сақтау: Гидрожүйе жұмысындағы қысым, температура, май қауіпсіздігін сақтау. Май төгілулердің алдын алу және оны жою жолдарын білу.</p> |
| Гидравлические машины и гидроустановки | БП/ ТК | GMG/3215 | 7 | 30/30/30/65/17, 5/37,5 | 5 | - | <p>Пререквизиты: основы электротехники и электроники Постреквезиты: Проектирование агротехсервисных ремонтно-сервисных учреждений</p> | <p>Цель: Формирование знаний по использованию типов и конструкций гидромашин и гидроустановок. Содержание: Общие понятия о гидравлических машинах. Классификация гидравлических машин: общие сведения о насосах, устройство насосной установки, допустимая высота всасывания и кавитация. Назначение и особенности работы насосов и гидродвигателей. Гидравлические турбины, гидродвигатели и гидропередачи. Поршневые гидравлические машины. Классификация поршневых насосов, их конструкция, свойства, особенности и показатели эффективности.</p> | <p>Образование: основы гидравлики: Свойства жидкостей: вязкость, плотность, давление. Законы гидростатики и гидродинамики (Паскаль, Бернулли, Архимед). Типы гидравлических машин: Гидравлические насосы (поршневые, шестеренчатые, центробежные). Гидромоторы, турбины, водоводы. Принцип работы гидросамолетов: Насосные станции, системы подачи воды, системы орошения. Гидравлические приводы на агротехническом оборудовании. Элементы гидравлических систем: Трубы, клапаны, фильтры, баки, регуляторы давления. Манометры, индикаторы давления. Основы гидроэнергетики: Гидравлическая мощность, К. П. Д., скорость потока. Использование гидроэнергии в сельском хозяйстве. Регулирование и управление водотоками: Гидроавтоматика, регуляторные устройства. Управление давлением, направлением потока и объемом. Навыки: чтение и анализ гидравлических чертежей и систем: Определение принципа работы системы. Найти и описать на чертеже элементы насоса, клапана, трубы. Расчет параметров насоса и гидромоторов: Давление, объем потока, мощность, К. П. Д. применение расчетных формул. Умение выбирать тип насоса, необходимый для техники. Сборка и пуск гидронизолации: Знать порядок установки трубопроводной системы, клапанов и насосов. Проведение гидравлических испытаний (проверка на давление).</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|---|-------|---------------|---|---------------------------|---|---|---|--|---|---|
| | | | | | | | | | | <p>Обнаружение и ремонт гидравлических неисправностей: Анализ таких симптомов, как падение давления, утечки, шум, вибрация в системе. Замена фильтра, ремонт прокладки, проверка уровня масла. Эффективное управление гидравлической системой: Работа с устройствами регулирования давления и расхода. Применение элементов гидроавтоматики. Соблюдение требований технической безопасности и экологии: Поддержание давления, температуры, маслбезопасности в работе гидросистемы. Знать, как предотвратить разливы масла и устранить их.</p> |
| Hydraulic machines and hidraileic installations | PD/EC | HMHI/321 5 | 7 | 30/30/30/65/17, 5/37,5 | 5 | - | <p>Prerequisites: fundamentals of electrical engineering and electronics Post-requirements: Designing of agrotechnical repair and service facilities</p> | <p>Purpose: Formation of knowledge on the use of types and designs of hydraulic machines and hydraulic installations. Content: General concepts about hydraulic machines. Classification of hydraulic machines: general information about pumps, pump installation design, permissible suction height and cavitation. Purpose and operating features of pumps and hydraulic motors. Hydraulic turbines, hydraulic motors and hydraulic transmissions. Piston hydraulic machines. Classification of piston pumps. Their design, properties, features and performance indicators.</p> | <p>Education: fundamentals of hydraulics: Properties of liquids: viscosity, density, pressure. The laws of hydrostatics and hydrodynamics (Pascal, Bernoulli, Archimedes). Types of hydraulic machines: Hydraulic pumps (reciprocating, gear, centrifugal). Hydraulic motors, turbines, and water pipes. The principle of operation of seaplanes: Pumping stations, water supply systems, irrigation systems. Hydraulic drives on agricultural equipment. Elements of hydraulic systems: Pipes, valves, filters, tanks, pressure regulators. Pressure gauges, pressure indicators. Fundamentals of hydropower: Hydraulic power, efficiency, flow rate. The use of hydropower in agriculture. Regulation and management of watercourses: Hydraulic automation, control devices. Control of pressure, flow direction and volume. Skills: reading and analyzing hydraulic drawings and systems: Determining how the system works. Find and describe the elements of the pump, valve, and pipe in the drawing. Calculation of pump and hydraulic motor parameters: Pressure, flow volume, power, efficiency, application of calculation formulas. The ability to choose the type of pump required for the equipment. Installation and commissioning of</p> | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------|-------------|---|----------------|---|---|--|--|---|--|
| | | | | | | | | | | waterproofing: Know the installation procedure for the pipeline system, valves and pumps. Conducting hydraulic tests (pressure testing). Detection and repair of hydraulic faults: Analysis of symptoms such as pressure drop, leaks, noise, vibration in the system. Filter replacement, gasket repair, oil level check. Efficient management of the hydraulic system: Working with pressure and flow control devices. The use of hydraulic automation elements. Compliance with technical safety and environmental requirements: Maintaining pressure, temperature, and oil safety in the hydraulic system. Know how to prevent and eliminate oil spills. | |
| Мамандық негізі/ Основы специальности/ Basics of speciality | Мал шаруашылығы агротехнологиялық машиналары | ПД/ ТК | MShAM/43 05 | 6 | 30/45/60/15/30 | 7 | - | Пререквизиттер: Агротехсервистік жөндеу-қызмет көрсету мекемелерін жобалау Постреквизиттер: Ауыл шаруашылық көліктерінің қозғалысы және ұйымдастыру | Мақсаты: Мал шаруашылығы кешендерінің технологиялық процесі мен жабдықтары туралы білімдерін кеңейту. Мазмұны: Фермалар мен кешендердің өндірістік және қосалқы ғимараттары. Зооветеринарлық, санитарлық-гигиеналық талаптар. Ағынды-технологиялық желілер. Жем дайындауға, таратуға арналған технологиялық жабдықтар. Спырларды сауу тәсілдері мен машиналары. Қой қыркуға арналған машиналар мен құрал-жабдықтар. Су тарту және су көтеру машиналары мен қондырғылары. Мал қора микроклиматына арналған машиналар. Төлге арналған сәулелендіру құрылғылары. Сепаратор қаймақайырғыштар. Спыр сауып, сүтті алғашқы өңдеудің таскынды технологиялық желісі. | Білімі: Мал шаруашылығындағы технологиялық процестер: Мал азығын дайындау және тарату технологиясы; Мал қораларын тазалау, желдету, жарықтандыру жүйелері; Сауу, жемдеу, суару, күтіп-ұстау үдерістері. Мал шаруашылығына арналған техникалар: Сауу агрегаттары мен қондырғылары; Азық таратқыштар, турағыштар, араластырғыштар; Қора-жайларды тазалайтын және микроклиматты реттейтін машиналар. Машиналардың құрылымы мен жұмыс істеу принциптері: Негізгі түйіндер мен механизмдер құрылымы; Гидравликалық, пневматикалық және электр жүйелері. Энергетикалық және еңбек үнемдеу технологиялары: Энергия тиімділігін арттыру жолдары; Еңбек өнімділігін автоматтандыру арқылы көтеру тәсілдері. Экологиялық және қауіпсіздік талаптары: Машина пайдалану кезіндегі қауіпсіздік шаралары; Экологияға әсерін азайту жолдары. Дағдысы: Мал шаруашылығына арналған машиналарды таңдау және пайдалану; Белгілі бір технологиялық мақсатқа сәйкес машинаны дұрыс таңдай білу; Оларды тиімді пайдалану әдістерін | |

| | | | | | | | | | |
|---|--------|---------------|---|----------------|---|---|---|--|--|
| | | | | | | | | | менгеру. Техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын орындау: Машиналарға жоспарлы техникалық қызмет көрсету; Жөндеу және диагностика жүргізу. Жұмыс параметрлерін есептеу және технологиялық схемалар жасау: Өнімділік, қуат, еңбек шығынын есептеу; Азық дайындау және тарату, сауу желілерінің схемаларын сызу. Қауіпсіздік техникасын сақтау және еңбек қорғау: Машиналармен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік ережелерін сақтау; Еңбек қорғау нормативтерін орындау. Мал шаруашылығында заманауи технологияларды қолдану: Автоматтандырылған және цифрлық басқару жүйелерімен жұмыс; Жаңа инновациялық техникаларды енгізу. |
| Агротехнологические машины в животноводстве | ПД/ КВ | AMZh/430 5 | 6 | 30/45/60/15/30 | 7 | - | Пререквизиты: Проектирование агрегатных ремонтно-сервисных учреждений Постреквизиты: Организация и движение сельскохозяйственного транспорта | Цель: Расширение знаний по технологическим процессам и оборудованию в животноводческих комплексах. Содержание: Производственные и вспомогательные здания ферм и комплексов. Зооветеринарные и санитарно-гигиенические требования. Поточно-технологическая линия. Технологическое оборудование для приготовления и раздачи кормов. Машины и оборудование для доения коров. Машины и оборудование для стрижки овец. Водонасосные и водоподъемные установки. Оборудование для поддержания оптимального микроклимата в животноводческих помещениях; Сепаратор-сливкоотделители. Поточно-технологическая линия доения коров и первичной обработки молока. | Образование: технологические процессы в животноводстве: Технология приготовления и распределения кормов для животных; Системы очистки, вентиляции, освещения животноводческих помещений; Процессы доения, прикормки, полива, содержания. Техника для животноводства: Доильные агрегаты и установки; Кормораздатчики, измельчители, смесители; Машины для уборки помещений и регулирования микроклимата. Структура и принципы работы машин: Структура основных узлов и механизмов; Гидравлические, пневматические и электрические системы. Энергетические и трудосберегающие технологии: Способы повышения энергоэффективности; Способы повышения производительности труда через автоматизацию. Экологические требования и требования безопасности: Меры безопасности при эксплуатации машины; Способы снижения воздействия на экологию. Навыки: подбор и эксплуатация машин для животноводства: Умение правильно подобрать машину в соответствии с определенной технологической целью; |

| | | | | | | | | | | |
|--|-------|---------------|---|----------------|---|---|---|--|---|--|
| | | | | | | | | | | <p>Овладение методами их эффективного использования.</p> <p>Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту:</p> <p>Плановое техническое обслуживание машин;</p> <p>Проведение ремонта и диагностики.</p> <p>Расчет рабочих параметров и составление технологических схем:</p> <p>Расчет производительности, мощности, затрат труда;</p> <p>Рисование схем кормозаготовительных и раздаточных, доильных сетей.</p> <p>Соблюдение техники безопасности и охрана труда:</p> <p>Соблюдение правил безопасности при работе с машинами;</p> <p>Выполнение нормативов охраны труда.</p> <p>Применение современных технологий в животноводстве:</p> <p>Работа с автоматизированными и цифровыми системами управления;</p> <p>Внедрение новой инновационной техники.</p> |
| Agrotechnological Machines in Animal Husbandry | PD/EC | АМАН/430 5 | 6 | 30/45/60/15/30 | 7 | - | <p>Prerequisites: Designing agrotechnical repair and service facilities</p> <p>Post-requirements: Organization and movement of agricultural transport</p> | <p>Purpose: To study technological processes and equipment in livestock complexes.</p> <p>Content: Production and auxiliary buildings of farms and complexes. Veterinarian and sanitary-hygienic requirements. Flow-technological line. Technological equipment for the preparation and distribution of feed. Machines and equipment for milking cows. Sheep shearing machines and equipment. Water pumping and lifting installations. Equipment for maintaining an optimal microclimate in livestock buildings; Cream separator. Flow-technological line for milking cows and primary processing of milk.</p> | <p>Education: technological processes in animal husbandry;</p> <p>Technology of preparation and distribution of animal feed;</p> <p>Cleaning, ventilation, and lighting systems for livestock facilities;</p> <p>The processes of milking, feeding, watering, and maintenance.</p> <p>Equipment for animal husbandry:</p> <p>Milking units and installations;</p> <p>Feed dispensers, shredders, mixers;</p> <p>Machines for cleaning rooms and regulating the microclimate.</p> <p>The structure and principles of machine operation:</p> <p>The structure of the main components and mechanisms;</p> <p>Hydraulic, pneumatic and electrical systems.</p> <p>Energy and labor-saving technologies:</p> <p>Ways to increase energy efficiency;</p> <p>Ways to increase labor productivity through automation.</p> <p>Environmental and safety requirements:</p> <p>Safety measures during machine operation;</p> <p>Ways to reduce environmental impacts.</p> <p>Skills: selection and operation of machines for animal husbandry:</p> <p>The ability to choose the right machine in accordance with a specific technological purpose;</p> <p>Mastering the methods of their effective use.</p> | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|-------------------|---|----------------|---|---|--|---|--|--|
| | | | | | | | | | | Performing maintenance and repair work: Routine maintenance of machines; Carrying out repairs and diagnostics. Calculation of operating parameters and preparation of technological schemes: Calculation of productivity, capacity, labor costs; Drawing diagrams of forage harvesting, distribution, and milking nets. Compliance with safety and labor protection: Compliance with safety rules when working with machines; Compliance with labor protection standards. Application of modern technologies in animal husbandry: Work with automated and digital control systems; The introduction of new innovative technology. | |
| Мамандық негізі/ Основы специальности/ Basics of speciality | Агроинженерия саласы бойынша студенттің ғылыми зерттеу жұмысы (СҒЗЖ) | ПД/ ТК | ASBSGZZ h/4305 | 6 | 30/45/60/15/30 | 7 | - | Пререквизиттер: Агротехсервистік жөндеу-қызмет көрсету мекемелерін жобалау Постреквизиттер: Ауыл шаруашылық көліктерінің қозғалысы және ұйымдастыру | Мақсаты: Агроөнеркәсіп кешені туралы терең зерттеулер жүргізу арқылы, студенттер өзінің ғылыми әлеуетін арттыру. Мазмұны: Ауылшаруашылығы өндірісі салалары және ерекшеліктері, қолданылатын тәсілдері мен түрлері. Қазіргі жағдайдағы агротехнологиялық машина-трактор агрегаттарын (МТА) пайдаланушылық қасиеттері, ауылшаруашылығы техникасын құрамын бағалау, мал және өсімдік шаруашылықтары өнімдерінің өндіру тәсілдері. Агроинженерия саласында технологиялық процестерді автоматтандыру арқылы адамның қатысуынсыз, ауыл шаруашылығы жұмыстарын орындау әдістері. Технологиялық жабдықтарды бағдарламалық басқару арқылы қамтамасыздандыру. Ауыл шаруашылығы өндірісінде роботтық технологиялық комплекстерді қолданудың жаңа тәсілдерін меңгеру. Шетелдік ауылшаруашылығы техникаларын ғылыми түрде зерттеу, далалық сынақтардан өткізу. | Білімі: Ғылыми-зерттеу негіздері: Ғылымның әдіснамалық негіздері; Ғылыми ізденістің құрылымы мен кезеңдері; Ғылыми проблема мен мақсат қою жолдары. Агроинженерлік саладағы зерттеу әдістері: Зертханалық, далалық және модельдік зерттеу әдістері; Статистикалық және математикалық өңдеу әдістері; ГАЖ, САД, моделдеу және автоматтандыру құралдары. Ғылыми ақпаратпен жұмыс істеу: Ғылыми әдебиеттерді іздеу, іріктеу және талдау; Шолу жасау, деректер жинау және сұрыптау. Ғылыми еңбекті рәсімдеу және жазу мәдениеті: Мақалалар, баяндамалар, дипломдық және ғылыми жобалар жазу ережелері; Сілтемелер, әдебиеттер тізімі, аннотация жасау қағидалары. Ғылыми этика және академиялық адалдық: Плагиатқа жол бермеу, дереккөздерге дұрыс сілтеме жасау; Ғылыми қоғамдастықтағы кәсіби этика нормалары. Дағдысы: Зерттеу тақырыбын таңдау және негіздеу; Өзекті тақырыпты анықтау; Мақсат пен міндеттерді дәл және нақты тұжырымдау. Зерттеу жоспарын құра білу: | |

| | | | | | | | | | | |
|--|---------------|------------------------|----------|-----------------------|----------|----------|--|---|--|---|
| | | | | | | | | | | <p>Эксперимент жоспарын, алгоритм немесе технологиялық сызба жасау; Уақыттық және ресурстық жоспар құру. Зерттеу жұмысын орындау және деректер жинау; Эксперимент жүргізу, өлшеулер жасау; Қажетті құрал-жабдықтармен жұмыс істей білу. Алынған нәтижелерді өңдеу және талдау; Графиктер, кестелер, диаграммалар құрастыру; Нәтижелерді салыстыру және қорытынды жасау. Ғылыми жұмыс жазу және қорғау: Ғылыми баяндама, жоба, мақала, презентация дайындау; Өз жұмысын көпшілік алдында дәлелді қорғау.</p> |
| <p>Научное исследовательская работа студента в области агроинженерии</p> | <p>ПД/ KB</p> | <p>NIRSA/430 5</p> | <p>6</p> | <p>30/45/60/15/30</p> | <p>7</p> | <p>-</p> | <p>Пререквизиты: Проектирование агротехсервисных ремонтно-сервисных учреждений Постреквизиты: Организация и движение сельскохозяйственного транспорта</p> | <p>Цель: Повысить научный потенциал студентов путем проведения углубленных исследований по агропромышленному комплексу. Содержание: Отрасли и особенности сельскохозяйственного производства, применяемые методы и виды, потребительские свойства агротехнологических машинно-тракторных агрегатов (МТА) в современной ситуации, оценка состава сельскохозяйственной техники, способов переработки продукции животноводческих и растениеводческих хозяйств. Сельскохозяйственные работы, автоматизации технологических процессов. Изучение новых способов использования робототехнических комплексов в сельскохозяйственном производстве. Научные исследования и полевые испытания зарубежной техники.</p> | <p>Образование: основы научных исследований: Методологические основы науки; Структура и этапы научного поиска; Пути постановки научной проблемы и целей. Методы исследования в агроинженерной сфере: Лабораторные, полевые и модельные методы исследования; Методы статистической и математической обработки; Инструменты ГИС, САПР, моделирования и автоматизации. Работа с научной информацией: Поиск, отбор и анализ научной литературы; Просмотр, сбор и сортировка данных. Культура оформления и написания научного труда: Правила написания статей, докладов, дипломных и научных проектов; Правила составления ссылок, списка литературы, аннотаций. Научная этика и академическая честность: Предотвращение плагиата, правильная ссылка на источники; Нормы профессиональной этики в научном сообществе. Навыки: выбор и Обоснование темы исследования: Определение актуальной темы; Точно и четко сформулировать цель и задачи. Уметь составлять план исследования: Составление плана эксперимента, алгоритма или технологической схемы;</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|---|-------|------------|---|----------------|---|---|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | | <p>Составление временного и ресурсного плана.</p> <p>Выполнение исследовательской работы и сбор данных:</p> <p>Проведение эксперимента, проведение измерений;</p> <p>Умение работать с необходимым оборудованием.</p> <p>Обработка и анализ полученных результатов:</p> <p>Составление графиков, таблиц, диаграмм;</p> <p>Сравнивать результаты и делать выводы.</p> <p>Написание и защита научной работы:</p> <p>Подготовка научного доклада, проекта, статьи, презентации;</p> <p>Публичная аргументированная защита своей работы.</p> |
| Scientific Research Work of a Student (SRWS) in Agroengineering | PD/EC | SRWSA/4305 | 6 | 30/45/60/15/30 | 7 | - | <p>Prerequisites: Designing agrotechnical repair and service facilities</p> <p>Post-requirements: Organization and movement of agricultural transport</p> | <p>Purpose: To increase the scientific potential of students by conducting in-depth research on the agro-industrial complex.</p> <p>Content: Branches and features of agricultural production, methods and types used, consumer properties of agrotechnological machine-tractor units (MTA) in the current situation, assessment of the composition of agricultural machinery, methods of processing livestock and crop production. Agricultural work, automation of technological processes. The study of new ways of using robotic systems in agricultural production. Scientific research and field testing of foreign technology.</p> | <p>Education: fundamentals of scientific research:</p> <p>Methodological foundations of science;</p> <p>Structure and stages of scientific research;</p> <p>Ways of setting scientific problems and goals.</p> <p>Research methods in the agroengineering field:</p> <p>Laboratory, field and model research methods;</p> <p>Methods of statistical and mathematical processing;</p> <p>GIS, CAD, modeling, and automation tools.</p> <p>Working with scientific information:</p> <p>Search, selection and analysis of scientific literature;</p> <p>Viewing, collecting, and sorting data.</p> <p>The culture of design and writing of scientific work:</p> <p>Rules for writing articles, reports, theses and research projects;</p> <p>Rules for compiling references, references, and annotations.</p> <p>Scientific ethics and academic integrity:</p> <p>Plagiarism prevention, correct link to sources;</p> <p>The norms of professional ethics in the scientific community.</p> <p>Skills: Choosing and Substantiating a research topic:</p> <p>Defining a relevant topic;</p> <p>Accurately and clearly formulate the purpose and objectives.</p> <p>Be able to draw up a research plan:</p> <p>Drawing up an experiment plan, algorithm or technological scheme;</p> <p>Drawing up a time and resource plan.</p> <p>Doing research and collecting data:</p> <p>Conducting an experiment, making</p> | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--------|---------------|---|----------------|---|---|--|--|---|---|--|
| | | | | | | | | | | measurements; The ability to work with the necessary equipment. Processing and analysis of the results obtained: Making graphs, tables, and diagrams; Compare the results and draw conclusions. Writing and defending scientific work: Preparation of a scientific report, project, article, presentation; Public, reasoned defense of their work. | |
| Өсімдік шаруашылығында ағы және мал шаруашылығында ағы технологиялық машиналар мен жабдықтар | ПД/ ТК | OShMSht/ 2306 | 4 | 15/30/50/10/15 | 4 | - | Пререквизиттер: Мал шаруашылығы негіздері Постреквизиттер: Тракторлар мен автомобильдер | Мақсаты: Өсімдік және мал шаруашылығында машиналар мен құрал-жабдықтарды пайдалану ерекшеліктері туралы дағдыларды қалыптастыру. Мазмұны: Дәнді дақылдарды, қант қызылшасын өсіру және жинау машиналары. Мал шаруашылығындағы машиналар мен жабдықтар. Мал шаруашылығыдағы мал қора ішінде оңтайлы микроклиматты ұстау, мал суару, мал шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеу машиналары. Сиярларды саууды және сүтті алғашқы өңдеуді механикаландыру. Қой шаруашылығындағы технологиялық процестерді механикаландыру. Өсімдік және мал шаруашылығы машиналарын жөндеуде қолданылатын жабдықтар, жөндеу өндірісінің негізгі даму сатылары. Мал шаруашылығы жабдықтарының түрлері мен ерекшеліктері. Малдарды күту жабдықтарын пайдалану жағдайлары. Сияр сауу жабдықтарын орнату тәртібі. Жөндеу жұмыстарына қолданылатын гараждық жабдықтарды тиімді пайдалану жолдары. | Білімі: Топырақ өңдеу машиналары: Соқалар, тырмалар, культиваторлар, чизельдер, дискілі құралдар құрылымы мен жұмыс принципі. Егіс және отырғызу машиналары: Дән сепкіштер, тұқым себетін агрегаттар, картоп және мақта отырғызғыш машиналар. Өсімдіктерді күтіп-баптау машиналары: Тыңайтқыш енгізу, арамшөппен күрес, суару және химиялық өңдеу техникасы. Астық жинау және өңдеу машиналары: Комбайндар, шөп жинайтын машиналар, транспорттық құралдар. Дағдысы: Мал азығын дайындау және тарату техникалары: Шөп шабу, турау, араластыру, таратқыш машиналар. Сауу, суару және қора тазалау машиналары: Сауу аппараттары, вакуум жүйелері, суару құрылғылары, тазалаушы агрегаттар. Қора-жайлардағы микроклиматты сақтау жүйелері: Желдету, жылыту, жарықтандыру құралдары. Мал шаруашылығындағы автоматтандырылған жүйелер: Бақылау және есеп жүргізу жүйелері, RFID, автоматты жемдеу кешендері. | | |
| Технологические машины и оборудовании в растениеводстве и животноводстве | ПД/ KB | TMORZh/2 306 | 4 | 15/30/50/10/15 | 4 | - | Пререквизиты: Основы животноводства Постреквизиты: тракторы и автомобили | Цель: Формирований навыков по особенностей использования машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве. Содержание: Машины для возделывания и уборки зерновых культур, сахарной свеклы. Машины и | Образование: машины для обработки почвы: Устройство и принцип работы плугов, граблей, культиваторов, чизелей, дисковых инструментов. Посевные и посадочные машины: Зерновые сеялки,семенные агрегаты, картофельные и хлопковые сеялки. Машины для ухода за растениями: | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|-------|---------------|---|----------------|---|---|--|--|---|
| | | | | | | | | <p>оборудование в животноводстве. Машины для приготовления и хранения кормов, оборудовании для поения и поддержания оптимального микроклимата в животноводческих помещениях. Механизация доения коров и первичной обработки молока. Механизация технологических процессов в овцеводстве. Оборудование, используемое при ремонте машин растениеводства и животноводства, основные этапы развития ремонтного производства. Виды и особенности животноводческого оборудования. Условия использования оборудования для ухода за животными. Порядок установки оборудования для доения коров. Способы эффективного использования гаражного оборудования для ремонтных работ.</p> | <p>Техника внесения удобрений, борьбы с сорняками, полива и химической обработки. Зерноуборочные и перерабатывающие машины: Комбайны, травоуборочные машины, транспортные средства. Навыки: техника заготовки и распределения кормов: Газонокосилка, измельчение, смешивание, разбрасыватели. Доильные, ирригационные и уборочные машины: Доильные аппараты, вакуумные системы, оросительные устройства, очистные агрегаты. Системы сохранения микроклимата в помещениях: Вентиляция, отопление, осветительные приборы. Автоматизированные системы в животноводстве: Системы контроля и учета, RFID, комплексы автоматического кормления.</p> | |
| | Technological Machines and Equipment in Plant Growing and Animal Husbandry | PD/EC | ТМЕРГАН /2306 | 4 | 15/30/50/10/15 | 4 | - | <p>Prerequisites: Fundamentals of animal husbandry Post-requirements: tractors and cars</p> | <p>Purpose: The study of the operation of devices and the features of the use of machines and equipment in crop production and animal husbandry. Content: Machines for cultivation and harvesting of grain crops, sugar beets. Machinery and equipment in animal husbandry. Machines for the preparation and storage of feed, equipment for watering and maintaining an optimal microclimate in livestock buildings, for processing livestock products. Mechanization of milking cows and primary processing of milk. Mechanization of technological processes in sheep breeding. Equipment used in the repair of crop and livestock machines, the main stages in the development of repair production. Types and features of livestock equipment. Terms of use for animal care equipment. The procedure for</p> | <p>Education: machines for tillage: The device and the principle of operation of plows, rakes, cultivators, chisels, disk tools. Seeding and planting machines: Grain seeders, seed aggregates, potato and cotton seeders. Machines for plant care: Fertilization, weed control, irrigation and chemical treatment techniques. Grain harvesting and processing machines: Combine harvesters, grass harvesters, and vehicles. Skills: forage harvesting and distribution techniques: Lawn mower, chopping, mixing, spreaders. Milking, irrigation and harvesting machines: Milking machines, vacuum systems, irrigation devices, cleaning units. Indoor climate preservation systems: Ventilation, heating, lighting. Automated systems in animal husbandry: Monitoring and accounting systems, RFID, automatic feeding systems.</p> |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|-----------------|---|----------------|---|---|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | installing equipment for milking cows. Ways to effectively use garage equipment for repair work. | | |
| Мамандық негізі/ Основы специальности/ Basics of speciality | Өсімдік шаруашылығында ағы жаңа техника мен технология | ПД/ ТК | OShJTТ/23 07 | 4 | 15/30/50/10/15 | 4 | - | Пререквизиттер: Мал шаруашылығы негіздері Постреквизиттер: Тракторлар мен автомобильдер | Мақсаты: Өсімдік шаруашылығында қолданылатын жаңа техникалар мен технологиялар туралы терең мағұлмат алу арқылы олардың жұмысымен танысу. Мазмұны: Өсімдік шаруашылығындағы жаңа технологиялар. Өсімдік шаруашылығындағы заманауи технологиялар. Автопилоттық агронавигаторлар. Өсімдіктердің шығынын азайтуға арналған құрылғы. Тұқым себуди бақылау жүйесі. Агроөнеркәсіптік кешендегі цифрландырудың маңыздылығы. Инновациялық технология және IT-технологияларды ауыл шаруашылығында қолдану. Өсімдік шаруашылығындағы цифрлық технологиялар. | Білімі: Заманауи ауылшаруашылық техникасының түрлері: GPS/ГЛОНАСС жүйесімен жабдықталған техникалар; Автоматтандырылған және роботтандырылған агрегаттар (пилотсыз тракторлар, дрондар); Прецизионды егіншілікке арналған машиналар. Инновациялық агротехнологиялар: Дақылдарды дәл (точное) себу және өңдеу технологиясы; Консервілеусіз және минималды топырақ өңдеу (No-till, Strip-till); Биотехнологиялар мен микробиологиялық тыңайтқыштар қолдану. Ақылды ауыл шаруашылығы (Smart Farming): Деректерді жинау және талдау (датчиктер, спутниктік бақылау); Агрономиялық шешімдер қабылдау үшін цифрлық платформалар. Энергия және ресурс үнемдеуші технологиялар: Электр және гибридті тракторлар; Судың, тыңайтқыштың, отынның үнемді пайдаланылуын қамтамасыз ететін технологиялар. Экологиялық және тұрақты даму қағидаттары: Органикалық егіншілік пен агроэкологиялық әдістер; Топырақтың тозуын, эрозияны болдырмау жолдары. Дағдысы: Жаңа техникалар мен жабдықтардың жұмыс істеу принципін меңгеру; Техникалық сипаттамаларын талдау; Жабдықты басқару интерфейстерімен жұмыс. Инновациялық технологияларды қолдана білу: Прецизионды егіншілік элементтерін қолдану (дрондармен бақылау, карта жасау); Жаңа агротехникаларды агроөндірістік процестерге бейімдеу. Цифрлық құралдарды пайдалану: ГАЖ (GIS), қашықтықтан зондау, агрокосымшалармен жұмыс; Деректерді интерпретациялау және шешім қабылдау. | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--------|---------------|---|----------------|---|---|--|---|---|---|
| | | | | | | | | | | <p>Жаңа техниканы таңдауды және экономикалық тиімділікті бағалау; Шаруашылықтың нақты жағдайына сай техника мен технологияны негіздеу; Инвестициялық тиімділік, рентабельділік есебін жасау. Ауыл шаруашылығы техникасының жұмысын модельдеу және жоспарлау; Дала жұмыстарының агротехнологиялық карталарын құру; Жұмыс параметрлерін есептеу (егіс нормасы, жылдамдық, ені т.б.).</p> |
| Новая техника и технология в растениеводстве | ПД/ КВ | NTTR/230 7 | 4 | 15/30/50/10/15 | 4 | - | <p>Пререквизиты: Основы животноводства Постреквизиты: тракторы и автомобили</p> | <p>Цель: Ознакомление с их работой путем получения углубленной информации о новых техниках и технологиях, используемых в растениеводстве. Содержание: Новые технологии в сфере сельского хозяйства Казахстана. Современные технологии в растениеводстве. Автопилоты, агронавигаторы. Устройство снижения потерь урожая. Система контроля высева. Значение цифровизации в отраслях агропромышленного комплекса. Инновационная техника и использования IT технологии в растениеводстве. Цифровые технологии в растениеводстве.</p> | <p>Образование: виды современной сельскохозяйственной техники: Техника, оснащенная системой GPS/ГЛОНАСС; Автоматизированные и роботизированные агрегаты (беспилотные тракторы, дроны); Машины для прецизионного земледелия. Инновационные агротехнологии: Технология точного (точного) посева и обработки культур; Без консервирования и минимальной обработки почвы (No-till, Strip-till); Применение биотехнологий и микробиологических удобрений. Умное сельское хозяйство (Smart Farming): Сбор и анализ данных (датчики, спутниковое наблюдение); Цифровые платформы для принятия агрономических решений. Энерго-и ресурсосберегающие технологии: Электрические и гибридные тракторы; Технологии, обеспечивающие экономичное использование воды, удобрений, топлива. Принципы экологического и устойчивого развития: Органическое земледелие и агроэкологические методы; Способы предотвращения деградации почвы, эрозии. Навыки: овладение принципом работы новой техники и оборудования: Анализ технических характеристик; Работа с интерфейсами управления оборудованием. Умение применять инновационные технологии: Использование элементов прецизионного земледелия (наблюдение с помощью дронов, картографирование); Адаптация новых агротехник к</p> | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--------|-------------|---|----------------|---|---|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | <p>агропромышленным процессам.</p> <p>Использование цифровых инструментов: ГИС (ГИС), дистанционное зондирование, работа с агроприемниками; Интерпретация данных и принятие решений.</p> <p>Оценка выбора новой техники и экономической эффективности: Обоснование техники и технологии, соответствующих конкретным условиям хозяйства;</p> <p>Составление отчета об инвестиционной эффективности, рентабельности.</p> <p>Моделирование и планирование работы сельскохозяйственной техники: Создание агротехнологических карт полевых работ;</p> <p>Расчет рабочих параметров (норма высева, скорость, ширина и т.д.).</p> | |
| New equipment and technology in crop production | PD/ EC | METCP/23 07 | 4 | 15/30/50/10/15 | 4 | - | <p>Prerequisites: Fundamentals of animal husbandry</p> <p>Post-requirements: tractors and cars</p> | <p>Purpose: Familiarization with their work by obtaining in-depth information about new techniques and technologies used in crop production.</p> <p>Content: New technologies in the field of agriculture in Kazakhstan. Modern technologies in agriculture. Autopilot agromotors. Device for reducing crop losses. Seeding control system. The importance of digitalization in the agro-industrial complex. Innovative technology and the use of IT technology in agriculture. Digital technologies in crop production.</p> | <p>Education: types of modern agricultural machinery; Equipment equipped with GPS/GLONASS system; Automated and robotic units (unmanned tractors, drones); Machines for precision farming. Innovative agricultural technologies: The technology of precise (precise) sowing and processing of crops; No tilling and minimal tillage (No-till, Strip-till); Application of biotechnologies and microbiological fertilizers. Smart Farming: Data collection and analysis (sensors, satellite surveillance); Digital platforms for agronomic decision-making. Energy- and resource-saving technologies: Electric and hybrid tractors; Technologies that ensure the economical use of water, fertilizers, and fuel. Principles of ecological and sustainable development: Organic farming and agroecological methods; Ways to prevent soil degradation and erosion.</p> <p>Skills: mastering the principle of operation of new machinery and equipment; Analysis of technical characteristics; Working with hardware management interfaces. The ability to apply innovative technologies: The use of precision farming elements (drone surveillance, mapping);</p> | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|--------|----------------|---|----------------|---|---|---|--|--|--|
| | | | | | | | | | | <p>Adaptation of new agricultural techniques to agro-industrial processes.</p> <p>Use of digital tools: GIS, remote sensing, work with agricultural receivers;</p> <p>Data interpretation and decision-making.</p> <p>Assessment of the choice of new equipment and economic efficiency:</p> <p>Justification of techniques and technologies appropriate to the specific conditions of the farm;</p> <p>Preparation of a report on investment efficiency and profitability.</p> <p>Modeling and planning of agricultural machinery operation:</p> <p>Creation of agrotechnological maps of field work;</p> <p>Calculation of operating parameters (seeding rate, speed, width, etc.).</p> | |
| | Ауыл шаруашылығы машиналарын сынау | БП/ ТК | AShMS/32 16 | 6 | 30/45/60/15/30 | 5 | - | <p>Пререквизиттер: Өсімдік шаруашылығы ндағы және мал шаруашылығы ндағы технологиялық машиналар мен жабдыктар</p> <p>Постреквизиттер: Ауыл шаруашылығы машиналары</p> | <p>Мақсаты: Агроөнеркәсіп кешенінде қолданылатын жаңа машиналарды сынақтан өткізу, оларды қандай да бір дақыларға арналған түрлерінің параметрлерін есептеу тәртібін меңгеру.</p> <p>Мазмұны: Станоктардың сынау жағдайларының көрсеткіштерін анықтау. Ауыл шаруашылығы машиналарын сынау жағдайларының көрсеткіштерінің номенклатурасы мен деңгейі. Топырақ сипаттамаларының көрсеткіштері. Функционалдық тиімділік көрсеткіштерін бағалаудың жалпы ережелері ауылшаруашылық машиналарын сынауға арналған машиналар. Машиналарды агротехникалық бағалау. Сынақ жағдайларының көрсеткіштері. Ауыл шаруашылығы машиналарын сынау. Технологиялық процестің сапа көрсеткіштері. Сынау жағдайларының көрсеткіштері және оларды бағалауда анықтау. Технологиялық процесті орындаудың сапа көрсеткіштерін анықтау. Технологиялық сапа көрсеткіштерін анықтау әдістері сынақ процесі.</p> | <p>Білімі: Сынақ түрлері мен мақсаттары: Зертханалық, далалық және өндірістік сынақтар түрлері; Алғашқы (заводтық), қабылдау, бақылау және салыстырмалы сынақтар. Сынақ жүргізудің ғылыми-әдістемелік негіздері: Мемлекеттік стандарттар (ГОСТ), техникалық шарттар (ТШ), әдістемелік нұсқаулықтар; Сынақ бағдарламасы мен әдістемесін құрастыру. Машиналардың жұмыс сапасын бағалау көрсеткіштері: Өнімділік, отын шығыны, еңбек өнімділігі; Технологиялық сапа көрсеткіштері (еріс дәлдігі, қопсыту тереңдігі, т.б.); Экологиялық және экономикалық тиімділік көрсеткіштері. Сынақ құралдары мен аспаптары: Өлшеу құралдары, бақылау құрылғылары (тахометр, динамометр, т.б.); Деректер тіркеу жүйелері, заманауи цифрлық технологиялар. Қауіпсіздік техникасы және сынақ жүргізу ережелері: Сынақ кезінде техникамен және адамдармен қауіпсіз жұмыс жүргізу қағидалары.</p> <p>Дағдысы: Сынақ жүргізуге дайындық: Машинаны сынаққа дайындау, бастапқы тексеру және реттеу; Сынақ алаңын немесе зертхананы ұйымдастыру. Сынақ әдістемесін қолдана білу: Өлшеулер жүргізу (уақыт, аударым, отын</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------|----------|---|----------------|---|---|---|--|---|--|
| | | | | | | | | | | шығыны, т.б.); Алынған деректерді тіркеу және сақтау. Өлшеу нәтижелерін өңдеу және талдау: Сандық деректерді статистикалық өңдеу; Қателіктерді есептеу және нәтижелердің дұрыстығын бағалау. Машина сапасына баға беру және қорытынды жасау: Сынақ нәтижелері негізінде техникалық қорытынды жасау; Машина тиімділігі мен қолайлығын бағалау. Сынақ нәтижелерін рәсімдеу: Акт, сынақ хаттамасы, қорытынды есеп құрастыру; Графиктер, диаграммалар арқылы мәліметтерді көрсету. |
| Испытания сельскохозяйственных машин | БД/ КВ | ISM/3216 | 6 | 30/45/60/15/30 | 5 | - | Пререквизиты: Технологическое оборудование и растениеводство и животноводство Постреквизиты: Сельскохозяйственные машины | Цель: Испытание новых машин, используемых в агропромышленном комплексе, освоение методики расчета параметров, их типов для различных культур. Содержание: Общие положения по оценке функциональных показателей качества работы машин при испытаниях сельскохозяйственной техники. Агротехническая оценка машин. Показатели условий испытания сельскохозяйственных машин. Показатели качества выполнения технологического процесса. Показатели условий испытаний и их определение при агротехнической оценке. Определение показателей качества выполнения технологического процесса. Методы определения качества выполнения технологического процесса. | Образование: виды и цели испытаний: Типы лабораторных, полевых и промышленных испытаний; Первичные (заводские), приемочные, контрольные и сравнительные испытания. Научно-методические основы проведения испытаний: Государственные стандарты (ГОСТ), Технические условия (ТУ), методические указания; Составление тестовой программы и методики. Показатели оценки качества работы машин: Производительность, расход топлива, производительность труда; Показатели технологического качества (точность посева, глубина рыхления и др.); Показатели экологической и экономической эффективности. Испытательные приборы и приборы: Измерительные приборы ,устройства контроля (тахометр, динамометр и др.); Системы регистрации данных, современные цифровые технологии. Техника безопасности и правила проведения испытаний: Правила безопасной работы с техникой и людьми во время испытаний. Навык: подготовка к зачету: Подготовка машины к испытаниям, первичный осмотр и регулировка; Организация испытательной площадки или лаборатории. Уметь применять методику испытаний: Проведение измерений (время, перевод, расход топлива и т.д.); Регистрация и хранение полученных | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|----------|---|----------------|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | <p>данных. Обработка и анализ результатов измерений: Статистическая обработка числовых данных; Расчет ошибок и оценка достоверности результатов. Оценка качества машины и подведение итогов: Составление технического заключения на основании результатов испытаний; Оценка эффективности и удобства работы машины. Оформление результатов испытаний: Составление акта, протокола испытаний, итогового отчета; Отображение данных с помощью графиков, диаграмм.</p> |
| Agricultural Machine Testin | PD/ EC | AMT/3216 | 6 | 30/45/60/15/30 | 5 | - | <p>Prerequisites: Technological machines and equipment in crop and animal husbandry Post-requirements: Agricultural machinery</p> | <p>Purpose: Testing of new machines used in the agro-industrial complex, mastering the methodology for calculating the parameters of their types for any crops. Content: General provisions for assessing the functional indicators of the quality of machines during testing of agricultural machinery. Agrotechnical assessment of machines. Indicators of test conditions. Testing of agricultural machines. Quality indicators of the technological process. Indicators of test conditions and their determination in agrotechnical evaluation. Determination of quality indicators of the technological process. Methods for determining the quality of the technological process.</p> | <p>Education: types and purposes of testing: Types of laboratory, field and industrial tests; Primary (factory), acceptance, control and comparative tests. Scientific and methodological foundations of testing: State standards (GOST), Technical specifications (TU), guidelines; Preparation of a test program and methodology. Machine quality assessment indicators: Productivity, fuel consumption, labor productivity; Technological quality indicators (seeding accuracy, loosening depth, etc.); Environmental and economic efficiency indicators. Test instruments and instruments: Measuring instruments, monitoring devices (tachometer, dynamometer, etc.); Data recording systems, modern digital technologies. Safety instructions and test rules: Rules for safe handling of machinery and people during testing. Skill: Test preparation: Preparing the machine for testing, initial inspection and adjustment; Organization of a test site or laboratory. Be able to apply the test methodology: Carrying out measurements (time, translation, fuel consumption, etc.); Recording and storing the received data. Processing and analysis of measurement results: Statistical processing of numerical data; Calculation of errors and evaluation of the</p> | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|----------------|---|----------------|---|---|--|---|---|--|
| | | | | | | | | | | reliability of the results. Car quality assessment and summing up: Drawing up a technical report based on the test results; Evaluation of the efficiency and convenience of the machine. Registration of test results: Drawing up an act, test report, and final report; Displaying data using graphs and diagrams. | |
| | Ауыл шаруашылығында ағы ақылды технологиялар | БП/ ТК | AShAT/32 16 | 6 | 30/45/60/15/30 | 5 | - | Пререквизиттер: Өсімдік шаруашылығындағы және мал шаруашылығындағы технологиялық машиналар мен жабдықтар Постреквизиттер: Ауыл шаруашылығы машиналары | Мақсаты: Ауыл шаруашылығында ақылды технологияларды қолдану бойынша білімдерін қалыптастыру. Мазмұны: Егін және мал шаруашылығында қолданылатын заманауи цифрлық бакылау және диагностикалық құрылғылар. Ауыл шаруашылығында қолданылатын «АстроЭнергоБухгалтерия», «Автограф» және «Электрондық таразы» бағдарламалары. Аграрлық салаға әсер ететін әлемдік және салалық тенденциялар. Смарт және цифрлық технологияларға назар аударып, саланы жаңғырту жолдары. | Білімі: Ақылды ауыл шаруашылығының негіздері: Ақылды технологиялардың теориялық және әдіснамалық негіздері; «Дәл егіншілік», «ақылды мал шаруашылығы» ұғымдары. Ақылды жүйелердің негізгі компоненттері: Сенсорлар, датчиктер, GPS/ГЛОНАСС жүйелері; Агро-дрондар, автопилотты тракторлар, роботтандырылған техникалар. Цифрлық платформалар мен қосымшалар: Фермерлік басқару жүйелері (FMIS), агроқосымшалар; Геоаппараттық жүйелер (ГАЗ), спутниктік мониторинг. Деректермен жұмыс істеу: Деректер жинау, сақтау және талдау; Бұлтты есептеу технологиялары, Big Data принциптері. Ақылды технологиялардың агроөнеркәсіпке әсері: Өнімділікті арттыру, шығындарды азайту; Экологиялық тұрақтылық және еңбек үнемділігі. Дағдысы: Ақылды құрылғылармен жұмыс істеу: Датчиктерді, дрондарды, GPS модульдерді баптап қолдану; Агроөндірістік техникаларды автоматты режимде басқару. ГАЗ және цифрлық карталар құру: Өріс карталарын жасау (топырақ, өнімділік, ылғалдылық карталары); Геодеректерді өңдеу және талдау. Деректерді талдау және шешім қабылдау: Ақылды жүйелер жинаған деректерді өңдеп, басқару шешімдерін шығару; Машиналық оқыту негіздерін пайдаланып болжам жасау. Ақылды агротехнологияны енгізу жобасын әзірлеу: Белгілі бір ауыл шаруашылық | |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--------|---------------|---|----------------|---|---|---|--|---|---|
| | | | | | | | | | | кәсіпорнына сәйкес технологияны таңдау; Экономикалық және технологиялық негіздеме жасау. Цифрлық қауіпсіздік пен этика: Ақпараттық қауіпсіздік, деректерді қорғау; Цифрлық трансформацияның әлеуметтік-экономикалық әсерін бағалау. |
| Умные технологии в сельском хозяйстве | БД/ КВ | ҮТСХ/321 6 | 6 | 30/45/60/15/30 | 5 | - | Пререквизиты: Технологическое оборудование и растениеводство и животноводство Постреквизиты: Сельскохозяйственные машины | Цель: Формирование знаний по использованию умных технологий в сельском хозяйстве. Содержание: Современные цифровые устройства мониторинга и диагностики, применяемые в растениеводстве и животноводстве. Программы «АстроЭнергоУчет», «Автограф» и «Электронная весовая» используемые в сельском хозяйстве. Глобальные и отраслевые тренды, влияющие на сельскохозяйственную отрасль. Модернизация отрасли с опорой на умные и цифровые технологии. | Образование: основы умного сельского хозяйства: Теоретические и методологические основы умных технологий; Понятия «точное земледелие», «умное животноводство». Основные компоненты интеллектуальных систем: Датчики, датчики, системы GPS / ГЛОНАСС; Агро-дроны, тракторы-автопилоты, роботизированная техника. Цифровые платформы и приложения: Системы управления фермой (FMIS), агроприемы; Геоинформационные системы (ГИС), спутниковый мониторинг. Работа с данными: Сбор, хранение и анализ данных; Технологии облачных вычислений, принципы Big Data. Влияние умных технологий на агропромышленность: Повышение производительности, снижение затрат; Экологическая устойчивость и экономичность труда. Навык: работа с интеллектуальными устройствами: Тюнинг-применение датчиков, дронов, GPS модулей; Управление агропромышленной техникой в автоматическом режиме. Создание ГИС и цифровых карт: Создание карт полей (карты почвы, производительности, влажности); Обработка и анализ геоданных. Анализ данных и принятие решений: Обработка данных, собранных интеллектуальными системами, и создание управленческих решений; Прогнозирование с использованием основ машинного обучения. Разработка проекта внедрения интеллектуальной агротехники: Выбор технологии в соответствии с конкретным сельскохозяйственным предприятием; | |

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|----------|---|----------------|---|---|--|--|--|
| | | | | | | | | | Разработка экономического и технологического обоснования. Цифровая безопасность и этика: Информационная безопасность, защита данных; Оценка социально-экономического воздействия цифровой трансформации. |
| Smart technologies in agriculture | BD/ EC | STA/3216 | 6 | 30/45/60/15/30 | 5 | - | <p>Prerequisites: Technological machines and equipment in crop and animal husbandry</p> <p>Post-requirements: Agricultural machinery</p> | <p>Purpose: Formation of knowledge on the use of smart technologies in agriculture.</p> <p>Content: Modern digital monitoring and diagnostic devices used in crop and livestock farming. The “AstroEnergAccounting”, “Autograph” and “Electronic Weighing” programs used in agriculture. Global and industry trends affecting the agricultural industry. Modernization of the industry with a focus on smart and digital technologies.</p> | <p>Education: the basics of smart agriculture: Theoretical and methodological foundations of smart technologies; The concepts of "precision farming" and "smart animal husbandry". The main components of intelligent systems: Sensors, sensors, GPS / GLONASS systems; Agro-drones, autopilot tractors, and robotic technology. Digital platforms and applications: Farm Management Systems (FMIS), agricultural practices; Geographic information systems (GIS), satellite monitoring. Working with data: Data collection, storage and analysis; Cloud computing technologies, principles of Big Data. The impact of smart technologies on the agro-industry: Increased productivity, reduced costs; Environmental sustainability and labor efficiency. Skill: working with smart devices: Tuned application of sensors, drones, GPS modules; Control of agricultural machinery in automatic mode. Creation of GIS and digital maps: Creating field maps (maps of soil, productivity, humidity); Processing and analysis of geodata. Data analysis and decision-making: Processing of data collected by intelligent systems and creation of management solutions; Forecasting using the basics of machine learning. Development of a project for the introduction of intelligent agricultural technology: Technology selection according to a specific agricultural enterprise; Development of economic and technological justification. Digital Security and Ethics: Information security, data protection; Assessment of the socio-economic impact of digital transformation</p> |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------|------------------|---|------------------------|---|---|--|--|--|--|
| | Іштен жану қозғалтқыштарының жұмыс теориясы | БП/ ТК | ІZhKZhT/4 217 | 5 | 30/30/55/12,5/2 2,5 | 7 | - | <p>Пререквизиттер: Ауыл шаруашылығы машиналары</p> <p>Постреквизиттер: Іштен жану қозғалтқыштары</p> | <p>Мақсаты: Іштен жанатын қозғалтқыштардың жұмыс істеу теориясы және оларды тиімді пайдалану бойынша білімдерін кеңейту.</p> <p>Мазмұны: Іштен жанатын поршеньді қозғалтқыштардың теориясы. Көп цилиндрлі қозғалтқыштардың жұмыс реті, қозғалтқыштардың жұмыс процестері, қозғалтқыштардың индикаторлық көрсеткіштері. Қозғалтқыш механизмдерінің кинематикасы мен динамикасы. Қозғалтқыштардың түрлерін, жұмыс принципін, динамикалық қасиеттерін, тарту сипаттамалары. Поршеньді қозғалтқыштардың термодинамикалық процестер. Газ тарату механизмінің құрылымы мен жұмысын түсіндіруде жасанды интеллектіні қолдану.</p> | <p>Білімі: Іштен жану қозғалтқыштарының жалпы сипаттамасы: Қозғалтқыштың түрлері: бензинді, дизельді, газды; Қозғалтқыштың негізгі тораптары мен жүйелері (цилиндр, поршень, иінді білік, клапандар). Жұмыс циклі және термодинамикалық процестер: Төрт тактілі және екі тактілі жұмыс циклі; Отын қоспасының жануы, қысу, кеңею және шығару процестері. Қозғалтқыштың тиімділігі мен сипаттамалары: Жылулық және механикалық тиімділік; Қуат, айналу моменті, отын шығыны. Жанармай және ауа беру жүйелері: Карбюраторлы, инжекторлы, дизельді отын жүйелері; Турбонаддув, интеркулер қолдану принциптері. Қозғалтқыштың экологиялық және экономикалық аспектілері: Газ шығарындылары мен оларды азайту жолдары (EGR, каталитикалық нейтрализаторлар); Жанармай үнемдеу әдістері.</p> <p>Дағдысы: Қозғалтқыш құрылымын білу және сызбасын оқу; Қозғалтқыш бөлшектерінің өзара әрекетін түсіну; Техникалық құжаттама мен сызбалармен жұмыс істеу. Жұмыс процесін талдау және есептеу: Жылулық цикл бойынша термодинамикалық есептер жүргізу (Отто, Дизель, Сабате циклдері); Қуат, тиімділік, отын шығыны сияқты негізгі параметрлерді есептеу. Диагностика және ақау анықтау: Қозғалтқыштың жұмысынан ауытқуларды анықтау; Шу, діріл, түтін бойынша диагностика жасау. Қозғалтқыштың техникалық қызмет көрсету тәртібін білу: Майлау, салқындату, ауа сүзу жүйелерін тексеру және реттеу; Жоспарлы техникалық қызмет көрсету мен жөндеу әдістері. Экологиялық және қауіпсіздік талаптарын сақтау: Газ шығарындыларын бақылау әдістері; Қозғалтқышпен жұмыс кезіндегі қауіпсіздік ережелері.</p> | |
| | Теория работы | БД/ KB | TRDVS/42 | 5 | 30/30/55/12,5/2 | 7 | - | Пререквизит | Цель: Расширение знаний по | Образование: общая характеристика | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|--------|-----------|---|-----------------|---|---|--|---|---|--|
| | двигателей внутреннего сгорания | | 17 | | 2,5 | | | <p>ы: Сельскохозяйственные машины</p> <p>Постреквизиты: двигатели внутреннего сгорания</p> | <p>теорию работы двигателей внутреннего сгорания и их эффективного использования.</p> <p>Содержание: Теория поршневых двигателей внутреннего сгорания. Порядок работы многоцилиндровых двигателей, рабочие процессы двигателей, индикаторы двигателей. Кинематика и динамика механизмов двигателя. Типы двигателей, принцип работы, динамические свойства, тяговые характеристики.</p> <p>Термодинамические процессы поршневых двигателей. Использование искусственного интеллекта при объяснении конструкции и работы газораспределительного механизма.</p> | <p>двигателей внутреннего сгорания:</p> <p>Типы двигателей: бензиновые, дизельные, газовые;</p> <p>Основные узлы и системы двигателя (цилиндр, поршень, коленчатый вал, клапаны).</p> <p>Рабочий цикл и термодинамические процессы:</p> <p>Четырехтактный и двухтактный рабочий цикл;</p> <p>Процессы горения, сжатия, расширения и выпуска топливной смеси.</p> <p>Эффективность и характеристики двигателя:</p> <p>Тепловая и механическая эффективность; Мощность, крутящий момент, расход топлива.</p> <p>Системы подачи топлива и воздуха: Карбюраторные, инжекторные, дизельные топливные системы; Турбонаддув, принципы применения интеркулера.</p> <p>Экологические и экономические аспекты двигателя:</p> <p>Выбросы газа и пути их снижения (EGR, каталитические нейтрализаторы); Методы экономии топлива.</p> <p>Навыки: знание конструкции двигателя и чтение чертежа;</p> <p>Понимание взаимодействия деталей двигателя;</p> <p>Работа с технической документацией и чертежами.</p> <p>Анализ и расчет рабочего процесса: Проведение термодинамических расчетов по тепловому циклу (циклы Отто, Дизеля, Сабате); Расчет основных параметров, таких как мощность, КПД, расход топлива.</p> <p>Диагностика и обнаружение неисправностей:</p> <p>Выявление отклонений от работы двигателя;</p> <p>Диагностика по шуму, вибрации, дыму.</p> <p>Знание порядка технического обслуживания двигателя:</p> <p>Проверка и регулировка систем смазки, охлаждения, фильтрации воздуха;</p> <p>Методы планового технического обслуживания и ремонта.</p> <p>Соблюдение экологических требований и требований безопасности:</p> <p>Методы контроля выбросов газа;</p> <p>Правила безопасности при работе с двигателем.</p> | |
| | Theory of | PD/ EC | TOICE/421 | 5 | 30/30/55/12,5/2 | 7 | - | Prerequisites: | Purpose: Know the theory, | Education: general characteristics of | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|---------|---|----------------|---|---|--|---|---|
| | Operation of Internal Combustion Engines | | 7 | | 2,5 | | | <p>Agricultural machinery</p> <p>Post-requirements: internal combustion engines</p> <p>purpose, design, workflow and regulation of internal combustion engines and saturate with knowledge about methods for efficient use.</p> <p>Content: Theory of piston internal combustion engines. The order of operation of multi-cylinder engines, the working processes of engines, engine indicators. Kinematics and dynamics of engine mechanisms. Types of engines, principle of operation, dynamic properties, traction characteristics. Thermodynamic processes of piston engines. The use of artificial intelligence in explaining the design and operation of the gas distribution mechanism.</p> | <p>internal combustion engines:</p> <p>Types of engines: petrol, diesel, gas;</p> <p>The main components and systems of the engine (cylinder, piston, crankshaft, valves).</p> <p>Duty cycle and thermodynamic processes: Four-stroke and two-stroke duty cycle;</p> <p>The processes of gorenje, compression, expansion and release of the fuel mixture.</p> <p>Engine efficiency and characteristics: Thermal and mechanical efficiency;</p> <p>Power, torque, fuel consumption.</p> <p>Fuel and air supply systems: Carburetor, injection, diesel fuel systems; Turbocharging, principles of intercooler application.</p> <p>Environmental and economic aspects of the engine:</p> <p>Gas emissions and ways to reduce them (EGR, catalytic converters);</p> <p>Methods of fuel economy.</p> <p>Skills: knowledge of the engine design and reading the drawing;</p> <p>Understanding the interaction of engine parts;</p> <p>Work with technical documentation and drawings.</p> <p>Workflow analysis and calculation: Conducting thermodynamic calculations for the thermal cycle (Otto, Diesel, Sabate cycles);</p> <p>Calculation of basic parameters such as power, efficiency, and fuel consumption.</p> <p>Diagnosis and fault detection: Detection of deviations from engine operation;</p> <p>Diagnostics based on noise, vibration, and smoke.</p> <p>Knowledge of engine maintenance procedures:</p> <p>Checking and adjusting lubrication, cooling, and air filtration systems;</p> <p>Methods of scheduled maintenance and repair.</p> <p>Compliance with environmental and safety requirements:</p> <p>Gas emission control methods;</p> <p>Safety rules when working with the engine.</p> | |
| | Мелиорациялық машиналар | БП/ ТК | ММ/3218 | 6 | 30/45/60/15/30 | 5 | - | <p>Пререквизиттер: Өсімдік шаруашылығы ндағы және мал шаруашылығы ндағы технологиялық машиналар</p> | <p>Мақсаты: Мелиоративтік машиналар мен механизмдерді жөндеу, пайдалану бойынша білімдерін кеңейту.</p> <p>Мазмұны: Бульдозерлер түрлері. Жұмыс ерекшеліктері. Скреперлердің түрлері мен олардың ауылшаруашылық пен өндіріс орындарында</p> | <p>Білімі: Мелиорация ұғымы және машиналардың жіктелуі: Мелиорация түрлері: суару, құрғату, дренаж, т.б.;</p> <p>Қолданылатын машиналар мен жабдықтардың түрлері мен жіктелуі.</p> <p>Жер қазатын және топырақ тасымалдайтын машиналар: Бульдозерлер, экскаваторлар, скреперлер,</p> |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------|---------|---|----------------|---|---|-----------------------|---|--|---|--|
| | | | | | | | | мен жабдықтар Постреквизит тер: Ауыл шаруашылығы машиналары | атқаратын жұмыстары жайлы түсінік беру. Грейдерлердің жалпы құрылысы, қолданылуы және жіктелуі. Ауылшаруашылығында қолданылатын гидромелиоративтік машиналардың түрлері, ерекшеліктері және қолданылуы. Тегістегіштердің жалпы құрылысы, қолданылуы және жіктелуі. Канал қазғыштардың түрлері, құрылысы және олардың атқаратын жұмыстары жайлы түсінік беру. Суғару машиналардың жалпы құрылысы, қолданылуы және жіктелуі. Ауыл шаруашылығы жерлерін тазарту, томарларды көшіру мен тастарды жинауға арналған машиналар мен жабдықтар. | грейдерлердің жұмыс қағидалары; Канал қазатын және арық қазатын техникалар. Суару және суландыру жүйелеріне арналған машиналар: Дөңгелек және фронтальды суарғыштар (дождевальные машины); Тамшылатып суару жүйелеріне арналған жабдықтар. Дренаждық жүйелерге арналған техника: Дренаж орнататын машиналар (траншеэкопательдер, перфораторлар); Құбыр төсеу және сүзгі төсеу жабдықтары. Топырақ өңдеу мен тегістеуге арналған машиналар: Лазерлік және GPS-басқарылатын тегістегіштер; Рекультивациялық техника. Мелиорациялық құрылыс және техникалық қауіпсіздік: Машиналармен жұмыс кезіндегі еңбек қауіпсіздігі; Экологиялық талаптар мен құрылыс нормалары. Дағдысы: Мелиорациялық машиналардың құрылымын білу; Негізгі тораптар мен механизмдердің құрылымын меңгеру; Сызбаларды оқу және машиналардың жұмыс схемаларын түсіндіру. Машиналарды таңдау және қолдану: Жер бедері мен мелиорациялық жобаға сәйкес тиімді машинаны таңдай білу; Машиналардың жұмыс режимдерін дұрыс орнату. Машина өнімділігін есептеу: Қазу тереңдігі, жұмыс ені, қуаттылық, отын шығыны сияқты параметрлерді есептеу; Машина жұмысының экономикалық тиімділігін бағалау. Техникалық қызмет көрсету және ақау табу; Машиналарды тексеру, жоспарлы техникалық қызмет көрсету; Жөндеу және диагностикалық шаралар жүргізу. Мелиорациялық жұмыстарды жобалау мен ұйымдастыру: Жұмыс кестесін, техника қозғалыс схемасын жасау; Құрылыс-монтаж процесін ұйымдастыру (мысалы, дренаж жүйесін төсеу). | |
| Мелиоративные машины | БД/ КВ | ММ/3218 | 6 | 30/45/60/15/30 | 5 | - | Пререквизит ы: | Цель: Расширение знаний по ремонту, эксплуатаций | Образование: понятие мелиорации и классификация машин: | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|
| | | | | | | | <p>Технологические машины и оборудование в растениеводстве и животноводстве</p> <p>Постреквизиты: Сельскохозяйственные машины</p> | <p>мелиоративных машин и механизмов.</p> <p>Содержание: Виды бульдозеров и их особенности работы. Применение и классификация грейдеров. Типы, особенности и применение ирригационных и дренажных машин используемых в сельском хозяйстве. Знать представление о типах, конструкциях каналов и их эксплуатации. Использование и классификация поливных машин. Расчистка сельскохозяйственных угодий. Машин и оборудования для сбора камней.</p> | <p>Виды мелиорации: полив, осушение, дренаж и др.;</p> <p>Виды и классификация применяемых машин и оборудования.</p> <p>Землеройные и почвовозные машины: Правила работы бульдозеров, экскаваторов, скреперов, грейдеров; Техника рытья каналов и рытья канав.</p> <p>Машины для оросительных и оросительных систем: Круглые и фронтальные оросители (дождевальные машины); Оборудование для систем капельного орошения.</p> <p>Техника для дренажных систем: Машины для установки дренажа (траншекопатели, перфораторы); Оборудование для прокладки труб и фильтрации.</p> <p>Машины для обработки и выравнивания почвы:</p> <p>Лазерные и GPS-управляемые шлифовальные машины;</p> <p>Рекультивационная техника.</p> <p>Мелиоративное строительство и техническая безопасность: Безопасность труда при работе с машинами;</p> <p>Экологические требования и строительные нормы.</p> <p>Навыки: знание структуры мелиоративных машин: Владение структурой основных узлов и механизмов; Чтение чертежей и объяснение рабочих схем машин.</p> <p>Выбор и использование машин: Уметь подбирать эффективную машину в соответствии с рельефом и мелиоративным проектом;</p> <p>Правильная установка режимов работы машин.</p> <p>Расчет производительности машины: Расчет таких параметров, как глубина копания, рабочая ширина, мощность, расход топлива;</p> <p>Оценка экономической эффективности работы машины.</p> <p>Техническое обслуживание и поиск неисправностей: Осмотр, плановое техническое обслуживание машин;</p> <p>Проведение ремонтных и диагностических мероприятий.</p> <p>Проектирование и организация мелиоративных работ:</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|

| | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------|---------|---|----------------|---|---|--|---|---|--|
| | | | | | | | | | | Составление графика работ, схемы движения техники; Организация строительного-монтажного процесса (например, прокладка дренажной системы). |
| Reclamation Machines | PD/ EC | RM/3218 | 6 | 30/45/60/15/30 | 5 | - | <p>Prerequisites: Technological machines and equipment in crop and animal husbandry</p> <p>Post-requirements: Agricultural machinery</p> | <p>Purpose: Learn about wheeled and tracked vehicles used in the agro-industrial complex.</p> <p>Content: The device of tractors and cars and their functions. Features of working conditions and requirements for agricultural tractors and technical equipment for agriculture. Types of transmissions, working conditions and their functions. Transmission scheme, basic mechanisms and comparative analysis of their design. Turn of caterpillar tractor. Factors affecting the change in the technical condition of caterpillar and wheeled tractors. Rules for the maintenance and repair of tracked vehicles.</p> | <p>Education: the concept of land reclamation and classification of machinery: Types of land reclamation: irrigation, drainage, drainage, etc.;</p> <p>Types and classification of machinery and equipment used.</p> <p>Earthmoving and soil-hauling machines: Operating rules for bulldozers, excavators, scrapers, graders;</p> <p>The technique of digging channels and ditches.</p> <p>Machines for irrigation and irrigation systems: Round and frontal sprinklers (sprinklers); Equipment for drip irrigation systems.</p> <p>Machinery for drainage systems: Drainage installation machines (trenchers, punchers); Equipment for pipe laying and filtration.</p> <p>Machines for cultivating and leveling the soil: Laser and GPS-guided grinding machines; Reclamation technology.</p> <p>Reclamation construction and technical safety: Occupational safety when working with machines; Environmental requirements and building regulations.</p> <p>Skills: knowledge of the structure of reclamation machines: Mastering the structure of the main components and mechanisms; Reading drawings and explaining working diagrams of machines.</p> <p>Choosing and using machines: Be able to select an efficient machine in accordance with the terrain and reclamation project; Correct setting of the operating modes of the machines.</p> <p>Calculation of machine performance: Calculation of parameters such as digging depth, working width, power, fuel consumption; Assessment of the economic efficiency of the machine.</p> <p>Maintenance and troubleshooting: Inspection and scheduled maintenance of machines; Carrying out repair and diagnostic measures.</p> | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--------|----------------|---|----------------|---|---|--|--|--|---|--|
| | | | | | | | | | | Design and organization of land reclamation works; Drawing up a schedule of work, traffic patterns of equipment; Organization of the construction and installation process (for example, laying a drainage system). | |
| Дөңгелекті және шынжыр табанды машиналар құрылысы негіздері | БП/ ТК | DShTM/32 18 | 6 | 30/45/60/15/30 | 5 | - | Пререквизиттер: Өсімдік шаруашылығы ндағы және мал шаруашылығы ндағы технологиялық машиналар мен жабдықтар Постреквизиттер: Ауыл шаруашылығы машиналары | Мақсаты: Дөңгелекті және шынжыр табанды машиналар туралы терең мағұлмат алу арқылы олардың жұмысымен танысу. Мазмұны: Тракторлар мен автомобильдердің негізгі бөліктері және олардың атқаратын қызметі. Ауыл шаруашылығына арналған тракторлар мен автомобильдер двигателінің жұмыс жағдайының ерекшелігі және оларға қойылатын талаптар. Трансмиссиялардың түрлері, жұмыс жағдайы және олардың атқаратын қызметі. Трансмиссияның схемасы, негізгі механизмдері және олардың құрылысына салыстырмалы талдау. Шынжыр табанды тракторды бұру. Шынжыр табанды және доңғалақты тракторлардың техникалық жағдайлары өзгеруіне әсер ететін факторлар. Шынжыр табанды машиналарға техникалық қызмет көрсету және оларды жөндеу туралы ережелері. | Білімі: Дөңгелекті және шынжыр табанды машиналардың жалпы сипаттамасы: Машина түрлері (тракторлар, жүк көліктері, жол-құрылыс техникасы); Қолданылу салалары мен ерекшеліктері. Жүріс бөлігінің құрылысы: Дөңгелек типтері, құрылымы (пневматикалық, қатты, радиалды); Шынжыр табанды жүріс жүйесінің түрлері (ашық, герметикаланған, резеңке-шынжырлы). Тірек-жүріс жүйелері: Рессорлар, амортизаторлар, баланстар, бағыттаушы және жетекші роликтер; Соққыны сіңіру және машинаның тұрақтылығын қамтамасыз ету механизмдері. Қозғалыс пен басқару жүйелері: Рульдік басқару жүйесі, бұрылу механизмдері; Тежегіш жүйесі, муфтаалар. Трансмиссия және қуат беру жүйесі: Ілінісу муфтасы, беріліс қорабы, басты беріліс, дифференциалдар; Моментті дөңгелектерге немесе шынжырға жеткізу сызбалары. Жанармай, салқындату, майлау және электр жүйелері: Қозғалтқышпен өзара әрекет ететін жүйелердің құрылымы. . Дағдысы: Машина бөлшектерін тану және сызбаларын оқу; Машинаның тораптарын, жүйелерін, сызбасын талдай білу; Құрылыстық ерекшеліктерін түсіндіру. Қозғалыс және тірек-жүріс жүйесінің жұмыс принципін меңгеру; Машинаның жүрісі, бұрылуы, тұрақтылығы жөнінде талдау жасау; Шынжыр мен дөңгелек механизмдерінің артықшылықтарын салыстыру. Техникалық сипаттамалар мен параметрлерді есептеу; Машинаның жылдамдығы, тарту күші, қысымы, отын шығыны сияқты көрсеткіштерді есептеу; Жүру бөлігінің беріктігін және сенімділігін бағалау. | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|---------------|------------------------|----------|-----------------------|----------|----------|---|--|--|--|
| | | | | | | | | | | <p>Ақау анықтау және техникалық қызмет көрсету: Жетек жүйесіндегі ақауларды анықтау, диагностика жүргізу; Жүріс бөліктеріне жоспарлы қызмет көрсету және жөндеу тәсілдері. Қауіпсіздік пен техникалық пайдалану нормаларын сақтау: Машиналармен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік талаптары; Пайдалану ережелері мен техникалық паспортпен жұмыс.</p> |
| <p>Основы устройства колесных и гусеничных машин</p> | <p>БД/ КВ</p> | <p>ОҰКГМ/3 218</p> | <p>6</p> | <p>30/45/60/15/30</p> | <p>5</p> | <p>-</p> | <p>Пререквизиты: Технологическое оборудование в растениеводстве и животноводстве Постреквизиты: Сельскохозяйственные машины</p> | <p>Цель: Узнать о колесных и гусеничных машинах используемых в агропромышленном комплексе. Содержание: Устройство тракторов и автомобилей и их функции. Особенности условий труда и требования к сельскохозяйственным тракторам и техническим средствам для сельского хозяйства. Типы трансмиссий, условия работы и их функции. Схема передачи, основные механизмы и сравнительный анализ их конструкции. Поворот гусеничного трактора. Факторы, влияющие на изменение технического состояния гусеничных и колесных тракторов. Правила технического обслуживания и ремонта гусеничных машин.</p> | <p>Образование: общая характеристика колесных и гусеничных машин: Виды машин (тракторы, грузовики, дорожно-строительная техника); Области применения и особенности. Строительство проезжей части: Типы колес, структура (пневматическая, твердая, радиальная); Типы систем гусеничного хода (открытые, герметичные, резино-цепные). Опорно-ходовые системы: Рессоры, амортизаторы, балансиры, направляющие и ведущие ролики; Механизмы поглощения ударов и обеспечения устойчивости машины. Системы движения и управления: Система рулевого управления, поворотные механизмы; Тормозная система, муфты. Трансмиссия и система трансмиссии: Муфта сцепления, коробка передач, главная передача, дифференциалы; Схемы передачи крутящего момента на колеса или цепь. Топливные, охлаждающие, смазочные и электрические системы: Структура систем, взаимодействующих с двигателем. Навыки: распознавание деталей машин и чтение чертежей: Умение анализировать узлы, системы, чертеж машины; Объяснение конструктивных особенностей. Овладение принципом работы двигательной и опорно-ходовой системы: Анализ хода, поворота, устойчивости машины; Сравнение преимуществ цепей и колесных механизмов. Расчет технических характеристик и параметров: Расчет таких показателей, как скорость машины, тяговое усилие, давление,</p> | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--------|-----------|---|----------------|---|---|---|---|--|--|--|
| | | | | | | | | | | <p>расход топлива; Оценка прочности и надежности ходовой части. Обнаружение неисправностей и техническое обслуживание: Выявление неисправностей в системе привода, проведение диагностики; Способы планового обслуживания и ремонта ходовых частей. Соблюдение норм безопасности и технической эксплуатации: Требования безопасности при работе с машинами; Работа с правилами эксплуатации и техническим паспортом.</p> | |
| Fundamentals of Wheel and Caterpillar Machines | BD/ EC | FWCM/3218 | 6 | 30/45/60/15/30 | 5 | - | <p>Prerequisites: Technological machines and equipment in crop and animal husbandry Post-requirements: Agricultural machinery</p> | <p>Purpose: Learn about wheeled and tracked vehicles used in the agro-industrial complex. Content:The device of tractors and cars and their functions. Features of working conditions and requirements for agricultural tractors and technical equipment for agriculture. Types of transmissions, working conditions and their functions. Transmission scheme, basic mechanisms and comparative analysis of their design. Turn of caterpillar tractor. Factors affecting the change in the technical condition of caterpillar and wheeled tractors. Rules for the maintenance and repair of tracked vehicles.</p> | <p>Education: general characteristics of wheeled and tracked vehicles: Types of vehicles (tractors, trucks, road construction equipment); Areas of application and features. Roadway construction: Types of wheels, structure (pneumatic, solid, radial); Types of crawler systems (open, sealed, rubber-chain). Support and running systems: Springs, shock absorbers, balancers, guides and drive rollers; Mechanisms for absorbing impacts and ensuring the stability of the machine. Motion and control systems: Steering system, rotary mechanisms; Brake system, clutches. Transmission and transmission system: Clutch, gearbox, main gear, differentials; Schemes for transmitting torque to wheels or a chain. Fuel, cooling, lubrication and electrical systems: The structure of the systems interacting with the engine. Skills: recognizing machine parts and reading drawings: The ability to analyze nodes, systems, machine drawings; Explanation of design features. Mastering the principle of operation of the motor and musculoskeletal system: Analysis of the running, turning, and stability of the machine; Comparison of advantages of chains and wheel mechanisms. Calculation of technical characteristics and parameters: Calculation of such indicators as machine speed, traction, pressure, fuel consumption;</p> | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------|------------|---|-------------------|---|---|--|---|---|--|
| | | | | | | | | | | Assessment of the strength and reliability of the chassis. Fault detection and maintenance: Identification of malfunctions in the drive system, carrying out diagnostics; Methods of routine maintenance and repair of running gear. Compliance with safety standards and technical operation: Safety requirements when working with machines; Working with the operating rules and the technical data sheet. | |
| | Ауыл шаруашылық өнімдерін дайындауды механикаландыру және сақтау | КП/ТК | AODMS/2307 | 5 | 30/30/55/12,5/2,5 | 3 | - | Пререквизиты: Агрономия негіздері Постреквизиттер: Өсімдік шаруашылығындағы және мал шаруашылығындағы технологиялық машиналар мен жабдықтар | Мақсаты: Ауылшаруашылық өнімдерін дайындау және сақтау технологиясын және қолданылатын техникалық құрамдар жайлы мағұлмат алу. Мазмұны: Механикалық шығындар. Сулы өнімдерді сақтау барысындағы шығын ерекшеліктері. Дәнді сақтау және қайта өңдеу процессіндегі химиялық құрамының өзгерушентігі мен маңызы. Астық сапасын анықтау тәсілдерін стандарттау. Көкөніс және жеміс-жидек өнімдерінің тауарлық сапасы. Азық-түліктік, мал азықтық қорларды және тұқымдық дәндерді сақтаудың теориясы мен тәжірибесі. АӨК кешеніндегі өнімдері қайта өңдеу үрдістерін, жаратылысын, құрамын, өндіру тәсілдерін, сапасын арттыру, үнемді пайдалану жолдарын білу. АӨК өнімдерінің жіктелуі, олардың түрлерімен танысу. Өсімдік шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеу үрдістерін жобалау және негізгі шешімдері. Қайта өңдеу үрдістерінің технологиялық негіздерін қалыптастыру. | Білімі: Ауыл шаруашылық өнімдерін алғашқы өңдеу технологиясы: Дәнді дақылдарды бастыру, тазалау, кептіру; Шөп, сүрлем, сабан және басқа мал азықтарын өңдеу тәсілдері; Жемістер мен көкөністерді сұрыптау, жуу, орау. Өнімдерді дайындау және механикаландыру құралдары: Тазалағыш машиналар, элеваторлар, кептіргіштер, сорттау және ұнтақтау жабдықтары; Азық дайындауға арналған машиналар (комбайн, пресс-подборщик, силосты жабдықтар). Сақтау қоймаларының түрлері мен құрылысы: Астық қоймалары, көкөніс сақтау қоймалары, салқындатқыш камералар; Арнайы сақтау жағдайлары (ылғалдылық, температура, желдету). Сақтауға әсер ететін факторлар: Биохимиялық, физикалық, микробиологиялық өзгерістер; Өнімнің бұзылуына себеп болатын жағдайлар және алдын алу. Сақтаудың заманауи технологиялары: Контейнерлік сақтау, газ ортасында сақтау (CA storage), вакуумды қаптама; Автоматтандырылған сақтау жүйелері мен мониторинг. Экономика және экология негіздері: Шығындарды азайту, өнімнің өзіндік құнын төмендету; Өнім қалдықтарын қайта өңдеу және кәдеге жарату. Дағдысы: Өнімдерді өңдеу процесін ұйымдастыру: Жинаудан кейінгі өңдеудің дұрыс реттілігін құру; Тиісті машиналарды таңдай білу және оларды тиімді қолдану. | |

| | | | | | | | | | | |
|---|--------|----------------|---|------------------------|---|---|---|--|---|---|
| | | | | | | | | | | <p>Техниканы іске қосу және пайдалану: Кептіргіш, тазартқыш, көтергіш, орау машиналарын баптау және пайдалану; Қажетті техникалық қызмет көрсету және жөндеу. Сақтау жағдайларын есептеу және ұйымдастыру: Температура, ылғалдылық, желдету параметрлерін есептеу; Қойма сыйымдылығы мен жүктеме есебін жасау. Өнімнің сақталу сапасын бағалау: Органолептикалық және физико-химиялық көрсеткіштерді анықтау; Жарамдылық мерзімі мен жоғалтуларды есептеу. Қауіпсіздік техникасы мен санитарлық-гигиеналық талаптарды сақтау; Қоймаларда және өңдеу цехтарында жұмыс істеу ережелері; Азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету шаралары.</p> |
| Механизация заготовки и хранения сельскохозяйственных продукций | ПД/ КВ | MZHSP/23 07 | 5 | 30/30/55/12,5/2 2,5 | 3 | - | <p>Пререквизиты: Основы агрономии</p> <p>Постреквизиты: Технологическое оборудование и животноводство</p> | <p>Цель: Расширение знаний по комплектованию агрегатов для заготовки и хранения сельскохозяйственных продукции.</p> <p>Содержание: Химический состав в процессе механизации хранения и переработки зерна. Стандартизация методов определения качества зерна. Товарное качество фруктов и овощей. Теория и практика хранения продуктов питания, кормовых запасов и семян. Вредители хлебных запасов. Меры по защите запаса зерна от насекомых. Повышенное требования к качеству продукции агропромышленного комплекса. Механизированные процессы переработки, заготовки и хранения состав продукции АПК. Классификация продукции АПК, ознакомление с их видами. Проектирование и основные решения процессов обработки сельскохозяйственной продукции.</p> | <p>Образование: технология первичной переработки сельскохозяйственной продукции: Обмолот, очистка, сушка зерновых культур; Способы обработки сена, силоса, соломы и других кормов; Сортировка, мойка, упаковка фруктов и овощей. Средства изготовления и механизации продукции: Чистящие машины, элеваторы, сушиллки, Сортировочное и дробильное оборудование; Машины для приготовления кормов (комбайн, пресс-подборщик, силосное оборудование). Виды и устройство складских помещений: Зернохранилища, овощехранилища, холодильные камеры; Особые условия хранения (влажность, температура, вентиляция). Факторы, влияющие на сохранение: Биохимические, физические, микробиологические изменения; Условия, вызывающие порчу продукта, и профилактика. Современные технологии хранения: Контейнерное хранение, хранение в газовой среде (ca storage), вакуумная упаковка; Автоматизированные системы хранения и мониторинга.</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--------|-------------|---|-------------------|---|---|--|---|--|--|
| | | | | | | | | | | <p>Основы экономики и экологии: Снижение затрат, снижение себестоимости продукции; Переработка и утилизация отходов продукции. Навыки: организация процесса переработки продукции: Создание правильной последовательности послеуборочной обработки; Умение подбирать подходящие машины и эффективно их использовать. Запуск и эксплуатация техники: Наладка и эксплуатация сушильных, очистительных, подъемных, упаковочных машин; Необходимое техническое обслуживание и ремонт. Расчет и организация условий хранения: Расчет параметров температуры, влажности, вентиляции; Составление расчета вместимости и нагрузки склада. Оценка качества хранения продукции: Определение органолептических и физико-химических показателей; Расчет срока годности и потерь. Соблюдение техники безопасности и санитарно-гигиенических требований: Правила работы на складах и перерабатывающих цехах; Меры по обеспечению продовольственной безопасности.</p> |
| Mechanization of Harvesting and Storage of Agricultural Products | PD/ EC | MHSAP /2307 | 5 | 30/30/55/12,5/2,5 | 3 | - | <p>Prerequisites: Fundamentals of agronomy Post-requirements: Technological machines and equipment in crop and animal husbandry</p> | <p>Purpose: To be able to complete machine units for the harvesting and storage of agricultural products. Content:Chemical composition in the process of mechanization of grain storage and processing. Standardization of methods for determining the quality of grain. Commercial quality of fruits and vegetables. Theory and practice of food storage, fodder stocks and seeds. Pests of grain stocks. Measures to protect the stock of grain from insects. Increased requirements for the quality of products of the agro-industrial complex. Mechanized processes of processing, procurement and storage of agricultural products. Classification of agricultural products, familiarization with their types. Design and basic</p> | <p>Education: technology of primary processing of agricultural products: Threshing, cleaning, drying of grain crops; Methods of processing hay, silage, straw and other feed; Sorting, washing, and packing fruits and vegetables. Means of manufacturing and mechanization of products: Cleaning machines, elevators, dryers, Sorting and crushing equipment; Feed preparation machines (combine harvester, baler, silage equipment). Types and arrangement of storage facilities: Granaries, vegetable storages, refrigerating chambers; Special storage conditions (humidity, temperature, ventilation). Factors influencing conservation: Biochemical, physical, and microbiological changes; Conditions causing product spoilage and prevention.</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|-------|-----------------|---|------------------------|---|---|--|---|---|
| | | | | | | | | | solutions for the processing of agricultural products. | Modern storage technologies: Container storage, gas storage (ca storage), vacuum packaging; Automated storage and monitoring systems. Fundamentals of Economics and Ecology: Cost reduction, cost reduction of products; Recycling and disposal of product waste. Skills: organization of the product processing process: Creating the correct post-harvest processing sequence; The ability to select suitable machines and use them effectively. Start-up and operation of equipment: Commissioning and operation of drying, cleaning, lifting, packaging machines; Necessary maintenance and repairs. Calculation and organization of storage conditions: Calculation of temperature, humidity, ventilation parameters; Calculation of warehouse capacity and load. Product storage quality assessment: Determination of organoleptic and physico-chemical parameters; Calculation of shelf life and losses. Compliance with safety and sanitary requirements: Rules of work in warehouses and processing plants; Measures to ensure food security. |
| | Ауыл шаруашылығындағы тоңазытқыш жабдықтар | КП/ТК | АShTZh/23 07 | 5 | 30/30/55/12,5/2 2,5 | 3 | - | Пререквизит ы: Агрономия негіздері Постреквизит тер: Өсімдік шаруашылығындағы және мал шаруашылығындағы технологиялық машиналар мен жабдықтар | Мақсаты: Ауылшаруашылық өнімдерін өндіруде, сақтауда және өндеуде қолданылатын тоңазытқыш қондырғылардың жұмысы туралы білімдерін кеңейту. Мазмұны: Тоңазытқыш жабдықтарын тиімді пайдалану, ауылшаруашылық және қайта өндеу кәсіпорындарының тоңазытқыш қондырғыларының жұмысын жоспарлау және ұйымдастыру дағдыларын меңгеру, ауылшаруашылық өнімдерін жинау және сақтау саласындағы заманауи тоңазытқыштар. Жемістерді және көкөністерді сақтау. Жеміс-жидек қоймаларын орталықтандырылған салқындату жүйесімен жабдықтау. Автоматтандырылған | Білімі: Тоңазытқыш жабдықтардың теориялық негіздері: Жылу алмасу, салқындату және ылғалдылық реттеу заңдылықтары; Суық өндіру принциптері (компрессиялық, абсорбциялық, термоэлектрлік жүйелер). Тоңазытқыш машиналар мен қондырғылардың құрылымы: Компрессорлар, конденсаторлар, буландырғыштар, дроссельдік құрылғылар; Суытқыш агенттер (фреон, аммиак, CO ₂) және олардың қасиеттері. Ауыл шаруашылық өнімдерін сақтау режимдері: Әр түрлі өнімдерге арналған температура мен ылғалдылық деңгейлері; Терең мұздату, шоковая заморозка, салқындату камераларының түрлері. Тоңазытқыш қоймалардың жобалануы: Ауыл шаруашылығы үшін арнайы қойма типтері (ет, сүт, көкөніс өнімдері); Жылу оқшаулау, ауа айналымы, желдету жүйелері. |

| | | | | | | | | | |
|--|--------|---------------|---|------------------------|---|---|--|---|---|
| | | | | | | | | аммиакты тоңазытқыш машиналар. Мал шаруашылығындағы арнайыландырылған фреонды тоңазытқыш машиналар. Қыздыру –салқындату кондырғылары. Тоңазытқыш камералары мен шкафтарының технологиялық схемасы | Автоматтандыру және басқару жүйелері: Температураны, қысымды, ылғалдылықты автоматты басқару; Диспетчерлік және қашықтан басқару технологиялары. Экология және қауіпсіздік: Суытқыш заттардың экологиялық қауіптері; Тоңазытқыш жабдықтармен жұмыс істеудің қауіпсіздік ережелері Дағдысы: Тоңазытқыш жабдықтардың жұмыс істеу принципін түсіну: Салқындату циклін (компрессор → конденсатор → дроссель → буландырғыш) сызба түрінде түсіндіру; Жүйе құрамдастарының өзара байланысын анықтау. Жабдықтарды орнату және іске қосу: Тоңазытқыш камерасын құрастыру, суытқыш жүйелерін іске қосу; Монтаждау және бастапқы реттеу жұмыстары. Техникалық қызмет көрсету және ақау табу: Жабдықты диагностикалау, қысым, температура, тоңазытқыш агент деңгейін тексеру; Компоненттерді ауыстыру, жүйені вакуумдау, суытқыш затты толтыру. Сақтау режимдерін орнату және бақылау: Әр өнім түріне қажетті суықтық параметрлерін орнату; Автоматты жүйелер арқылы бақылау (термостат, датчик, т.б.). Өнім сапасын сақтау бойынша инженерлік шешім қабылдау: Өнімге сәйкес ең тиімді салқындату технологиясын таңдай білу; Энергия үнемдеу және шығынды азайту шешімдерін ұсыну. |
| Холодильная техника в сельском хозяйстве | БД/ КВ | HTSH/230 7 | 5 | 30/30/55/12,5/2 2,5 | 3 | - | Пререквизиты: Основы агрономии Постреквизиты: Технологическое оборудование и растениеводство и животноводство | Цель: Расширение знаний по эксплуатации холодильной технике, применяемое при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции. Содержание: Рациональное использование холодильного оборудования, овладение навыками, планирования и организации работы холодильных установок сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, современных | Образование: теоретические основы холодильного оборудования: Законы регулирования теплообмена, охлаждения и влажности; Принципы холодного производства (компрессионные, Абсорбционные, Термоэлектрические системы). Устройство холодильных машин и установок: Компрессоры, конденсаторы, испарители, дроссельные устройства; Хладагенты (фреон, аммиак, CO ₂) и их свойства. Режимы хранения сельскохозяйственной продукции: Уровни температуры и влажности для |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--------|----------|---|------------------------|---|---|---|--|--|---|--|
| | | | | | | | | | <p>холодильников в сфере сбора и хранения сельскохозяйственной продукции. Хранение фруктов и овощей. Оснащение фруктовых складов централизованной системой охлаждения.</p> <p>Автоматизированные аммиачные холодильные машины. Специализированные фреоновые холодильники в животноводстве. Отопительные и охлаждающие агрегаты. Технологическая схема холодильных камер и шкафов</p> | <p>различных продуктов;</p> <p>Виды камер глубокого замораживания, шоковая заморозка,охлаждения.</p> <p>Проектирование холодильных складов: Специальные типы складов для сельского хозяйства (мясная, молочная, овощная продукция) ;</p> <p>Системы теплоизоляции, циркуляции воздуха, вентиляции.</p> <p>Системы автоматизации и управления: Автоматическое управление температурой, давлением, влажностью; Технологии диспетчерского и дистанционного управления.</p> <p>Экология и безопасность: Экологические опасности хладагентов; Правила безопасности при работе с холодильным оборудованием</p> <p>Умение: понимать принцип работы холодильного оборудования: Объяснение цикла охлаждения (компрессор → конденсатор → дроссель → испаритель) в виде схемы;</p> <p>Определение взаимосвязи компонентов системы.</p> <p>Установка и запуск оборудования: Сборка холодильной камеры, запуск холодильных систем;</p> <p>Монтажные и первичные регулировочные работы.</p> <p>Техническое обслуживание и поиск неисправностей: Диагностика оборудования, проверка давления, температуры, уровня хладагента;</p> <p>Замена компонентов, вакуумирование системы, наполнение хладагента.</p> <p>Установка и контроль режимов хранения: Настройка необходимых параметров холодности для каждого типа продукта; Контроль через автоматические системы (термостат, датчик и т.д.).</p> <p>Принятие инженерного решения по сохранению качества продукции: Умение выбрать наиболее эффективную технологию охлаждения в соответствии с продуктом;</p> <p>Предоставление решений по энергосбережению и снижению затрат.</p> | |
| Refrigeration Equipment for Agriculture | PD/ EC | REA/2307 | 5 | 30/30/55/12,5/2 2,5 | 3 | - | <p>Prerequisites: Fundamentals of agronomy</p> <p>Post-requirements: Technological machines and</p> | <p>Purpose: To study the refrigeration equipment used in the production, storage and processing of agricultural products.</p> <p>Content: Rational use of refrigeration equipment,</p> | <p>Education: theoretical foundations of refrigeration equipment: Laws governing heat exchange, cooling, and humidity; Principles of cold production (compression, Absorption, Thermoelectric systems). Installation of refrigerating machines and</p> | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|--------|-----------|---|----------------|---|---|--|---|---|--|
| | | | | | | | | equipment in crop and animal husbandry | <p>mastering skills, planning and organizing the work of refrigeration units of agricultural and processing enterprises, modern refrigerators in the field of collecting and storing agricultural products. Storage of fruits and vegetables. Equipping fruit warehouses with a centralized cooling system Automated ammonia refrigeration machines. Specialized freon refrigerators in animal husbandry. Heating and cooling units. Technological scheme of refrigerating chambers and cabinets.</p> | <p>installations: Compressors, condensers, evaporators, choke devices; Refrigerants (freon, ammonia, Co₂) and their properties. Storage modes of agricultural products: Temperature and humidity levels for various products; Types of deep freezing chambers, shock freezing, cooling. Cold storage design: Special types of warehouses for agriculture (meat, dairy, vegetable products) ; Thermal insulation, air circulation, and ventilation systems. Automation and control systems: Automatic control of temperature, pressure, humidity; Dispatch and remote control technologies. Ecology and safety: Environmental hazards of refrigerants; Safety rules when working with refrigeration equipment Ability: to understand the principle of operation of refrigeration equipment: Explanation of the cooling cycle (compressor → condenser → throttle → evaporator) in the form of a diagram; Determining the relationship of the system components. Installation and start-up of equipment: Refrigerator assembly, start-up of refrigeration systems; Installation and primary adjustment work. Maintenance and troubleshooting: Equipment diagnostics, checking pressure, temperature, refrigerant level; Replacement of components, vacuuming of the system, filling of the refrigerant. Installation and control of storage modes: Setting the necessary cold conditions for each type of product; Control via automatic systems (thermostat, sensor, etc.). Making an engineering decision to preserve product quality: The ability to choose the most efficient cooling technology in accordance with the product; Providing energy saving and cost reduction solutions.</p> | |
| | Іштен жану қозғалтқыштары | КП/ ТК | ІZhK/4308 | 4 | 15/30/50/10/15 | 8 | - | Пререквизит ы: Машина сенімділігі және жөндеу құрылымдар | Мақсаты: Іштен жану қозғалтқыштары, олардың негізгі түрлері және қозғалтқыштардың жұмыс процесі туралы білімдерін | Білімі: Іштен жану қозғалтқыштарының жіктелуі: От алу түріне қарай (бензинді, дизельді) Цилиндр санына, жұмыс цикліне (екі тактілі, төрт тактілі) қарай. | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|----------|---|----------------|---|---|--|--|---|--|--|
| | | | | | | | | <p>Постреквизиттер: Диплом алды немесе өндірістік практика</p> | <p>қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Жұмыс циклі, процесті модельдеу, жұмыс циклінің көрсеткіштері, ПӨК және отын шығыны, жылулық есеп, қозғалтқыш сипаттамалары.</p> | <p>Қозғалтқыштың құрылымы және жұмыс принципі:</p> <p>Негізгі тораптары мен бөлшектері: цилиндрлер блогы, иінді білік, шатун, поршень, ГРМ (газ тарату механизмі).</p> <p>Жұмыс циклі фазалары: сору, сығу, жану, шығару.</p> <p>Жанармай жүйелері:</p> <p>Карбюраторлы және инжекторлы жүйелердің ерекшеліктері.</p> <p>Дизель қозғалтқыштарындағы отын бұрку жүйелері.</p> <p>Салқындату және майлау жүйелері:</p> <p>Салқындату жүйесінің түрлері (сұйықтықпен және ауамен салқындату).</p> <p>Майлау жүйесінің құрылымы мен қызметі.</p> <p>Қозғалтқыштың тиімділік көрсеткіштері:</p> <p>Қуат, момент, пайдалы әсер коэффициенті (ПӨК).</p> <p>Қозғалтқыштың экологиялық сипаттамалары.</p> <p>Қозғалтқыштың ақаулары мен диагностикасы:</p> <p>Қалыпты емес дыбыстар, дірілдер.</p> <p>Температура мен қысым өзгерістері.</p> <p>Дағдысы: Қозғалтқышты бөлшектеу және жинау дағдысы:</p> <p>Жұмыс қауіпсіздігін сақтай отырып, негізгі агрегаттарды бөлшектеу, тексеру және қайта жинау.</p> <p>Қозғалтқышты баптау және реттеу:</p> <p>Уақытты дұрыс орнату (ГРМ).</p> <p>Қалдық газдарды реттеу.</p> <p>Қозғалтқыштың жұмысын тексеру және ақауларын анықтау:</p> <p>Компрессияны өлшеу.</p> <p>Техникалық диагностиканы қолдану.</p> <p>Қозғалтқыш майы мен салқындату сұйықтығын ауыстыру:</p> <p>Құралдарды дұрыс қолдану арқылы техникалық қызмет көрсету.</p> <p>Қозғалтқыштың техникалық сипаттамаларын оқу және түсіндіру:</p> <p>Пайдалану құжаттарын, техникалық паспорттарды пайдалану.</p> | |
| Двигатели внутреннего сгорания | ПД/ КВ | DBS/4308 | 4 | 15/30/50/10/15 | 8 | - | <p>Пререквизиты: Надежность машины и ремонт конструкций</p> <p>Постреквизиты: Преддипломная или производственная</p> | <p>Цель: Развивать знания о двигателях внутреннего сгорания, их основных типах, рабочем процессе двигателей.</p> <p>Содержание: Рабочий цикл, моделирование процессов, показатели рабочего цикла, коэффициенты полезного действия и расход топлива, тепловой расчёт,</p> | <p>Образование: классификация двигателей внутреннего сгорания:</p> <p>В зависимости от вида топки (бензиновая, дизельная)</p> <p>В зависимости от количества цилиндров, рабочего цикла (двухтактный, четырехтактный).</p> <p>Конструкция и принцип работы двигателя:</p> <p>Основные узлы и детали: блок</p> | | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|----------|---|----------------|---|---|--|--|--|---|
| | | | | | | | | ная практика | характеристики двигателей. | <p>цилиндров, коленчатый вал, шатун, поршень, ГРМ (газораспределительный механизм).</p> <p>Фазы рабочего цикла: всасывание, сжатие, горение, выхлоп.</p> <p>Топливные системы:</p> <p>Особенности карбюраторных и инжекторных систем.</p> <p>Системы впрыска топлива в дизельных двигателях.</p> <p>Системы охлаждения и смазки:</p> <p>Типы систем охлаждения (жидкостное и воздушное охлаждение).</p> <p>Структура и функции системы смазки.</p> <p>Показатели эффективности двигателя:</p> <p>Мощность, крутящий момент, коэффициент полезного действия (КПД).</p> <p>Экологические характеристики двигателя.</p> <p>Неисправности и диагностика двигателя:</p> <p>Ненормальные звуки, вибрации.</p> <p>Изменения температуры и давления.</p> <p>Навыки: навыки разборки и сборки двигателя:</p> <p>Разборка, проверка и повторная сборка основных агрегатов с соблюдением безопасности работ.</p> <p>Настройка и регулировка двигателя:</p> <p>Правильная установка времени (ГРМ).</p> <p>Регулирование остаточных газов.</p> <p>Проверка работы двигателя и выявление неисправностей:</p> <p>Измерение компрессии.</p> <p>Применение технической диагностики.</p> <p>Замена моторного масла и охлаждающей жидкости:</p> <p>Техническое обслуживание при правильном использовании инструментов.</p> <p>Чтение и объяснение технических характеристик двигателя:</p> <p>Использование эксплуатационных документов, технических паспортов.</p> |
| Internal combustion engines | PD/ EC | ICE/4308 | 4 | 15/30/50/10/15 | 8 | - | <p>Prerequisites: Machine reliability and structural repairs</p> <p>Post-requirements: Pre-graduate or industrial practice</p> | <p>Purpose: Knowledge of laws and regulations governing business activities in the territory of the Republic of Kazakhstan.</p> <p>Content: Classification of risks in entrepreneurship and methods for their assessment the ability to analyze entrepreneurial activity and evaluate its effectiveness, make correct decisions on the organization and functioning of entrepreneurial activity.</p> | <p>Education: classification of internal combustion engines:</p> <p>Depending on the type of furnace (petrol, diesel)</p> <p>Depending on the number of cylinders, the working cycle (two-stroke, four-stroke).</p> <p>Engine design and operating principle:</p> <p>Main components and parts: cylinder block, crankshaft, connecting rod, piston, timing belt (gas distribution mechanism).</p> <p>The phases of the working cycle are: suction, compression, gorenje, exhaust.</p> <p>Fuel systems:</p> <p>Features of carburetor and injection systems.</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--------|-----------|---|----------------|---|---|---|---|--|--|
| | | | | | | | | | | <p>Fuel injection systems in diesel engines.</p> <p>Cooling and lubrication systems: Types of cooling systems (liquid and air cooling).</p> <p>The structure and functions of the lubrication system.</p> <p>Engine performance indicators: Power, torque, efficiency.</p> <p>Environmental characteristics of the engine.</p> <p>Engine malfunctions and diagnostics: Abnormal sounds and vibrations. Changes in temperature and pressure.</p> <p>Skills: skills of disassembly and assembly of the engine: Disassembly, inspection and reassembly of the main units in compliance with the safety of work.</p> <p>Setting and adjusting the engine: Correct timing (timing).</p> <p>Regulation of residual gases. Checking engine operation and troubleshooting: Measurement of compression. Application of technical diagnostics. Engine oil and coolant replacement: Maintenance with proper use of tools. Reading and explaining the technical characteristics of the engine: Use of operational documents and technical data sheets..</p> |
| Коммерциализация және бизнес жоспарлау | КП/ ТК | KBZh/4308 | 4 | 15/30/50/10/15 | 8 | - | <p>Пререквизиты: Машина сенімділігі және жөндеу құрылымдар</p> <p>Постреквизиттер: Диплом алды немесе өндірістік практика</p> | <p>Мақсаты: Бизнес-идеяларды бағалау, ғылыми-зерттеулер мен әзірлемелердің нәтижелерін коммерциялық пайдалану дағдыларын дамыту.</p> <p>Мазмұны: Жаңа өнім өндірісінің негізгі кезеңдерін жобалауға ықпал ету. Зияткерлік меншік.</p> <p>Технологияларды коммерцияландыру стратегиясын зерттеу, қаржыландыру көздерін таңдау және жаңа өнімді әзірлеу мен жылжытуда басқару тәжірибесін қалыптастыру.</p> | <p>Білімі: Коммерциализация ұғымы және маңызы: Ғылыми-техникалық жаңалықтарды нарыққа енгізу жолдары. Зияткерлік меншік объектілерін коммерциялық айналымға енгізу. Инновация және стартап: Инновациялық жобалар және олардың түрлері. Стартап бизнес-модельдер (Lean Startup, Canvas моделі). Бизнес-жоспарлау негіздері: Бизнес-жоспардың құрылымы мен бөлімдері (маркетинг, қаржы, өндіріс, менеджмент). SWOT, PEST талдау жасау. Нарықты талдау және маркетинг: Нарық конъюнктурасын зерттеу. Тұтынушыларды сегментациялау және мақсатты аудиторияны анықтау. Қаржылық жоспарлау: Инвестициялық шығындар, табыстар мен шығыстар болжамы. Қаржылық көрсеткіштер: өтелімділік мерзімі, таза табыс, ROI, NPV. Коммерциализация механизмдері:</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--------|----------|---|----------------|---|---|---|--|---|--|
| | | | | | | | | | | <p>Лицензиялау, франчайзинг, бірлескен кәсіпорындар құру.</p> <p>Венчурлық қаржыландыру және инвестор тарту жолдары.</p> <p>Мемлекеттік қолдау құралдары:</p> <p>Ғылымды және инновацияны қаржыландыру бағдарламалары.</p> <p>Технологиялық парктер, бизнес-инкубаторлар, акселераторлар.</p> <p>Дағдысы: Бизнес-жоспар құру:</p> <p>Нақты идея негізінде толық бизнес-жоспар дайындау.</p> <p>Қаржылық есептерді жүргізу және талдау.</p> <p>Жоба идеяларын нарыққа бейімдеу:</p> <p>Инновациялық өнімнің артықшылықтарын дәлелдей білу.</p> <p>MVP (минималды жұмыс істейтін өнім) жасау арқылы идеяны сынау.</p> <p>Инвесторлармен жұмыс:</p> <p>Питч-презентация жасау.</p> <p>Инвесторлар алдында жоба қорғау.</p> <p>Нарық пен бәсекелестікті талдау:</p> <p>Бәсекелестерді зерттеу және позициялау стратегиясын жасау.</p> <p>Жобаның коммерциялық әлеуетін бағалау:</p> <p>Зияткерлік меншік нысандарының құндылығын анықтау.</p> <p>Өнімнің/қызметтің нарықтағы болашағын болжау.</p> <p>Кәсіпкерлік ойлауды қалыптастыру:</p> <p>Тәуекелді бағалау.</p> <p>Ікемді және креативті шешімдер қабылдау.</p> |
| Коммерциализация и бизнес планирование | ПД/ КВ | КВР/4308 | 4 | 15/30/50/10/15 | 8 | - | <p>Пререквизиты: Надежность машины и ремонт конструкций</p> <p>Постреквизиты: Преддипломная или производственная практика</p> | <p>Цель: Выработать навыки оценки эффективности бизнес-идей, коммерческого использования результатов.</p> <p>Содержание: НИОКР и разработок, способствует планированию основных этапов производства нового продукта. Изучает виды интеллектуальной собственности, стратегии коммерциализации технологий, способствует формированию опыта управления процессом разработки и продвижения нового продукта при выборе источников финансирования.</p> | <p>Образование: понятие и значение коммерциализации:</p> <p>Пути внедрения научно-технических новшеств на рынок.</p> <p>Введение объектов интеллектуальной собственности в коммерческий оборот.</p> <p>Инновации и стартап:</p> <p>Инновационные проекты и их виды.</p> <p>Стартап бизнес-модели (Lean Startup, модель Canvas).</p> <p>Основы Бизнес-планирования:</p> <p>Структура и разделы Бизнес-плана (маркетинг, Финансы, производство, менеджмент).</p> <p>SWOT, PEST анализ.</p> <p>Анализ рынка и маркетинг:</p> <p>Исследование рыночных условий.</p> <p>Сегментация потребителей и определение целевой аудитории.</p> <p>Финансовое планирование:</p> <p>Прогноз инвестиционных затрат, доходов и расходов.</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|---|--------|----------|---|----------------|---|---|--|--|---|--|
| | | | | | | | | | | <p>Финансовые показатели: срок окупаемости, чистая прибыль, рентабельность инвестиций, NPV.</p> <p>Механизмы коммерциализации: Лицензирование, франчайзинг, создание совместных предприятий.</p> <p>Пути венчурного финансирования и привлечения инвесторов.</p> <p>Инструменты государственной поддержки:</p> <p>Программы финансирования науки и инноваций.</p> <p>Технологические парки, бизнес-инкубаторы, акселераторы.</p> <p>Навыки: составление Бизнес-плана: Подготовка полного бизнес-плана на основе конкретной идеи.</p> <p>Ведение и анализ финансовых отчетов.</p> <p>Адаптация идей проекта к рынку: Уметь доказывать преимущества инновационного продукта.</p> <p>Протестируйте идею, создав MVP (продукт с минимальной производительностью).</p> <p>Работа с инвесторами: Сделать Питч-презентацию.</p> <p>Защита проекта перед инвесторами.</p> <p>Анализ рынка и конкуренции: Разработка стратегии исследования и позиционирования конкурентов.</p> <p>Оценка коммерческого потенциала проекта:</p> <p>Определение ценности объектов интеллектуальной собственности.</p> <p>Прогнозирование будущего продукта/услуги на рынке.</p> <p>Формирование предпринимательского мышления: Оценка риска.</p> <p>Принятие гибких и креативных решений.</p> |
| Commercialization and Business Planning | PD/ EC | CBP/4308 | 4 | 15/30/50/10/15 | 8 | - | <p>Prerequisites: Machine reliability and structural repairs</p> <p>Post-requirements: Pre-graduate or industrial practice</p> | <p>Purpose: To develop skills for evaluating the effectiveness of business ideas, commercial use of results.</p> <p>Content: R&D and development, contributes to the planning of the main stages of the production of a new product. Studies the types of intellectual property, technology commercialization strategies, contributes to the formation of experience in managing the process of developing and promoting a new product when choosing sources of financing.</p> | <p>Education: the concept and meaning of commercialization: Ways to introduce scientific and technical innovations to the market.</p> <p>Introduction of intellectual property objects into commercial circulation.</p> <p>Innovation and startup: Innovative projects and their types.</p> <p>Startup business models (Lean Startup, Canvas model).</p> <p>Fundamentals of Business planning: The structure and sections of a Business Plan (marketing, Finance, production, management).</p> <p>SWOT, PEST analysis.</p> <p>Market analysis and marketing:</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|-----------------|---|------------------------|---|---|--|---|---|
| | | | | | | | | | | <p>A study of market conditions. Segmentation of consumers and identification of the target audience. Financial planning: Forecast of investment costs, income and expenses. Financial indicators: payback period, net profit, return on investment, NPV. Mechanisms of commercialization: Licensing, franchising, and the creation of joint ventures. Ways of venture financing and attracting investors. Government support tools: Science and innovation financing programs. Technology parks, business incubators, accelerators. Skills: Making a Business plan: Preparing a complete business plan based on a specific idea. Maintaining and analyzing financial reports. Adapting project ideas to the market: Be able to prove the advantages of an innovative product. Test the idea by creating an MVP (minimum performance product). Working with investors: Make a Pitch presentation. Protecting the project before investors. Market and competition analysis: Development of a competitor research and positioning strategy. Assessment of the commercial potential of the project: Determining the value of intellectual property objects. Forecasting the future of a product/service on the market. Formation of entrepreneurial thinking: Risk assessment. Making flexible and creative decisions.</p> |
| | Ауыл шаруашылық өнімдерін кешенді жинауға арналған машиналар | КП/ ТК | AShOKZh AM/4309 | 5 | 30/30/55/12,5/2 2,5 | 8 | - | <p>Пререквизит ы: Машина сенімділігі және жөндеу құрылымдар</p> <p>Постреквизиттер: Диплом алды немесе өндірістік практика</p> | <p>Мақсаты: Комбайнмен және техникалық құралдармен жинау технологиясы бойынша білімдерін кеңейту.</p> <p>Мазмұны: Комбайнмен егін жинауға қойылатын агротехникалық талаптар. Дәнді дақылдарды жинаудың технологиясы.Егістікті егін орағына дайындау және агрегаттардың жүріс тәсілдерін таңдап алу. Егінді қолайсыз ауа райы жағдайында жинау.Әр түрлі дақылдарды жинау үшін астық жинағыш комбайндарға</p> | <p>Білімі: Ауыл шаруашылық өнімдерін жинау ерекшеліктері: Әртүрлі дақылдардың (бидай, жүгері, картоп, күнбағыс т.б.) пісу кезеңдері мен жинау мерзімдері. Агротехникалық талаптар мен өнімнің биологиялық ерекшеліктері. Жинау машиналарының түрлері мен жіктелуі: Дәнді дақылдар жинау (комбайндар, жаткалар). Жем-шөп жинау (шөп шапқыш, престеуіш, тайлағыш). Көкөніс және түйнекті дақылдар жинау машиналары (картоп жинағыш, қызылша</p> |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|-------------|---|---------------------|---|---|--|---|--|--|
| | | | | | | | | | <p>орнатылатын қосымша тетіктер. Жүгері жинауға арналған машиналар. Мақта жинауға арналған машиналар. Күріш жинауға арналған машиналар. Бақша дақылдарын жинауға арналған машиналар жүйесі және олардың жұмыс істеу технологиясы.</p> | <p>комбайны). Жеміс-жидек жинауға арналған техникалар. Жинау жұмыстарының технологиялық картасы: Жинау операцияларының реттілігі (кесу, домалату, кептіру, тиеу). Кешенді жинау кезінде машиналардың өзара байланысы мен үйлесімділігі. Машиналардың құрылымы мен жұмыс істеу принциптері: Негізгі тораптар мен механизмдер: жатка, барабан, элеватор, сепаратор, т.б. Машиналардың гидравликалық және механикалық жүйелері. Жинау кезінде өнімнің сапасын сақтау әдістері: Дақылдың зақымдануын болдырмау. Блғалдылық пен ластануға жол бермеу. Жинау машиналарына техникалық қызмет көрсету: Маусым алдындағы және маусым ішіндегі қызмет. Диагностика және ақауларды жою. Дағдысы: Жинау машиналарын таңдай білу: Ауылшаруашылық дақыл түріне, алқап ауданына, өнім көлеміне байланысты техника таңдау. Машиналардың құрылымын оқу және түсіндіру: Қызмет көрсету және жөндеу құжаттарымен жұмыс істеу. Техникалық сызбалармен және схемалармен жұмыс. Техниканы басқару және реттеу: Машина параметрлерін нақты жағдайға бейімдеу. Өнімділік пен сапаға әсер ететін факторларды бақылау. Кешенді жинау процесін ұйымдастыру: Бірнеше техниканың қатар жұмыс істеуін үйлестіру. Жинау логистикасын жоспарлау (тиеу, тасымалдау, сақтау). Қауіпсіздік техникасын сақтау: Жұмыс барысындағы қауіпсіздік шараларын білу және қолдану. Машинамен жұмыс істеудің қауіпсіз әдістері.</p> | |
| | Машины для комплексной уборки сельскохозяйственной продукции | ПД/ КВ | МКУСП/43 09 | 5 | 30/30/55/12,5/2 2,5 | 8 | - | <p>Пререквизит ы: Надежность машины и ремонт конструкций</p> <p>Постреквезит</p> | <p>Цель: Расширение знаний по технологию уборки урожая зерноуборочным комбайном и техническим средствам.</p> <p>Содержание: Агротехнические требования к уборке урожая</p> | <p>Образование: особенности сбора сельскохозяйственной продукции: Стадии созревания и сроки уборки различных культур (пшеницы, кукурузы, картофеля, подсолнечника и др.). Агротехнические требования и</p> | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--------|----------|---|-----------------|---|---|--|---|---|--|
| | | | | | | | | <p>ы: Преддипломная или производственная практика</p> | <p>зерноуборочным комбайном. Подготовка поля к уборке и выбор способов движения агрегатов. Сбор урожая в неблагоприятных погодных условиях. Дополнительные механизмы, устанавливаемые на комбайны для уборки различных культур. Машины для уборки кукурузы. Хлопкоуборочные машины. Рисууборочные машины. Система машин, применяемых для уборки бахшевых культур, и технология их эксплуатации.</p> | <p>биологические особенности продукции. Виды и классификация уборочных машин: Уборка зерновых культур (комбайны, жатки). Сбор кормов (косилка, пресовщик, Тайлер). Машины для уборки овощных и клубневых культур (картофелеуборочные, свеклоуборочные). Техники сбора плодов. Технологическая карта уборочных работ: Последовательность уборочных операций (резка, прокатка, сушка, погрузка). Взаимосвязь и совместимость машин при сборке комплекса. Структура и принципы работы машин: Основные узлы и механизмы: жатка, барабан, элеватор, сепаратор и др. Гидравлические и механические системы машин. Способы сохранения качества продукции при сборе: Предотвращение повреждения урожая. Избегайте влажности и загрязнения. Техническое обслуживание уборочных машин: Предсезонное и предсезонное обслуживание. Диагностика и устранение неполадок. Навыки: умение выбирать уборочные машины: Выбор техники в зависимости от вида сельскохозяйственных культур, площади поля, объема продукции. Чтение и объяснение структуры машин: Работа с обслуживающей и ремонтной документацией. Работа с техническими чертежами и схемами. Управление и регулирование техники: Адаптация параметров машины к конкретной ситуации. Контроль факторов, влияющих на производительность и качество. Организация процесса комплексного сбора: Координация параллельной работы нескольких техник. Планирование складской логистики (погрузка, транспортировка, хранение). Соблюдение техники безопасности: Знание и применение мер безопасности в процессе работы. Безопасные методы работы с машиной.</p> | |
| | Machines for | PD/ EC | MCHAP/43 | 5 | 30/30/55/12,5/2 | 8 | - | Prerequisites: | Purpose: To study the method | Education: features of harvesting | |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|----|--|-----|--|--|---|--|--|
| | Complex Harvesting of Agricultural Products | | 09 | | 2,5 | | Machine reliability and structural repairs Post-requirements: Pre-graduate or industrial practice | and technology of harvesting with a combine harvester and the technical means for its implementation. Content: Agrotechnical requirements for harvesting with a combine harvester. Grain harvesting technology, p Content: preparing the field for harvesting and choosing how to drive the implements. Harvesting in adverse weather conditions. Additional mechanisms installed on combines for harvesting various crops. Corn harvesting machines. Cotton pickers. Rice pickers. The system of machines used for harvesting horticultural crops and the technology of their operation. | agricultural products: Stages of maturation and timing of harvesting of various crops (wheat, corn, potatoes, sunflowers, etc.). Agrotechnical requirements and biological characteristics of products. Types and classification of harvesting machines: Harvesting of grain crops (combines, harvesters). Forage collection (mower, presser, Tyler). Machines for harvesting vegetable and tuberous crops (potato harvesters, beet harvesters). Fruit picking techniques. Technological map of harvesting operations: Sequence of harvesting operations (cutting, rolling, drying, loading). Interrelation and compatibility of machines during the assembly of the complex. The structure and principles of machine operation: Main components and mechanisms: harvester, drum, elevator, separator, etc. Hydraulic and mechanical systems of machines. Ways to preserve product quality during assembly: Preventing crop damage. Avoid humidity and pollution. Maintenance of harvesting machines: Pre-season and pre-season maintenance. Diagnostics and troubleshooting. Skills: the ability to choose harvesting machines: The choice of equipment depends on the type of crops, the area of the field, and the volume of products. Reading and explaining the structure of machines: Working with maintenance and repair documentation. Work with technical drawings and diagrams. Management and regulation of machinery: Adaptation of machine parameters to a specific situation. Control of factors affecting productivity and quality. Organization of the comprehensive collection process: Coordination of the parallel operation of several techniques. Warehouse logistics planning (loading, transportation, storage). Compliance with safety regulations: Knowledge and application of safety | |
|--|---|--|----|--|-----|--|--|---|--|--|

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|-------------|---|---------------------|---|---|--|--|---|--|
| | | | | | | | | | | measures during work. Safe methods of working with the machine. | |
| | Ауыл шаруашылық өндірісін автоматтандыру | КП/ ТК | AShOA/43 09 | 5 | 30/30/55/12,5/2 2,5 | 8 | - | Пререквизит ы: Машина сенімділігі және жөндеу құрылымдар Постреквезит тер: Диплом алды немесе өндірістік практика | Максаты: Ауыл шаруашылығындағы автоматтық жүйелер туралы білімдерін қалыптастыру. Мазмұны: Ауылшаруашылығы өндірісінің машиналар мен аппараттар жіктелімі. Пластиналы және саусақты жұмыс органдары. Жем жармалауыштың балғалары және жұмыс органдары. Технологиялық машиналар мен аппараттар сипаттамасы және автоматтандыру дәрежесінің жіктелімі. Технологиялық жабдықтарды жетілдірудің жолдары. Өсімдік өнімдерін сыртқы қоспалардан тазарту, сорттау, жууға, тазалауға арналған жабдықтар. Ауыл шаруашылығының өндірістік процесі, машиналар мен агрегаттар, олардың технологиялық, кинематикалық, энергетикалық, механикалық, жүктелуі және пайдаланылу сипаттамалары, инновациялық технологиялар, айрықша заманауи техникалық құралдар. | Білімі: Автоматтандырудың негізгі ұғымдары: Автоматтандыру, автоматты басқару жүйелері (АБЖ), сенсорлар, атқарушы механизмдер. Автоматтандыру дәрежелері (жартылай, толық автоматтандыру). Ауыл шаруашылығындағы автоматтандыру объектілері: Мал шаруашылығында: суару, азықтандыру, сауу процестері. Өсімдік шаруашылығында: топырақ өңдеу, егу, тыңайту, суару, жинау. Жылыжай шаруашылығы мен көкөніс өсіруде микроклиматты бақылау. Басқару жүйелерінің құрылымы: Ашық және тұйық басқару жүйелері. Программаланатын логикалық контроллерлер (ПЛК). Өлшеу құралдары және датчиктер: Температура, ылғалдылық, қысым, денгей, жылдамдық өлшеу. Датчиктердің түрлері және жұмыс принциптері. Атқарушы құрылғылар: Электрлік, пневматикалық және гидравликалық механизмдер. Ақпараттық технологияларды қолдану: IoT (заттар интернеті), GPS/GIS жүйелері, қашықтықтан бақылау. Деректерді тіркеу, өңдеу және визуализациялау. Автоматтандыру жүйесінің сенімділігі және қауіпсіздігі: Жүйелерді диагностика және қызмет көрсету. Ақауларды анықтау әдістері. Дағдысы: Қарапайым автоматтандырылған жүйені жобалау: Басқару алгоритмін құрастыру. Датчиктер мен атқарушы механизмдерді таңдау және сызбасын жасау. Өлшеу және бақылау құралдарымен жұмыс істеу: Температура, ылғалдылық және басқа параметрлерді өлшеу. Қателіктерді талдау және дұрыстау. Программаланатын логикалық контроллерлерді (ПЛК) пайдалану: ПЛК-ға қарапайым бағдарлама жазу. Автоматтандырылған процесті іске қосу және тестілеу. Ауыл шаруашылығы техникасына автоматтандыру жүйесін орнату: | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|----------|---|-------------------|---|---|---|--|---|--|
| | | | | | | | | | | <p>Датчиктерді дұрыс орналастыру. Коректендіру және басқару жүйелерін біріктіру. Автоматты жүйелердің жұмысын диагностикалау және реттеу: Жұмыс істемей қалған жүйені анықтау және түзету. Техникалық қызмет көрсету. Энергияны тиімді пайдалану және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету: Ресурстарды үнемдейтін басқару жүйелерін қолдану.</p> | |
| | Автоматизация сельскохозяйственного производства | ПД/ КВ | ASP/4309 | 5 | 30/30/55/12,5/2,5 | 8 | - | <p>Пререквизиты: Надежность машины и ремонт конструкций</p> <p>Постреквизиты: Преддипломная или производственная практика</p> | <p>Цель: Формирований знаний по автоматическими системами в сельском хозяйстве.</p> <p>Содержание: Автоматизированные машины и устройства сельскохозяйственного производства. Пластинчатые и пальцевые рабочие органы. Автоматизированные молотки и рабочие органы кормодробилки. Технологические машин и их классификация по степени автоматизации. Пути совершенствования автоматизации технологического оборудования. Автоматизированные оборудования для очистки, сортировки, мойки растительной продукции от посторонних примесей. Производственный процесс сельского хозяйства. Автоматизированные машины и их технологические, кинематические, энергетические, механические, нагрузочные, и эксплуатационные характеристики. Автоматизация специальных технические средств.</p> | <p>Образование: Основные понятия автоматизации: Автоматизация, системы автоматического управления (АСУ), датчики, исполнительные механизмы. Степени автоматизации (частичная, полная автоматизация). Объекты автоматизации в сельском хозяйстве: В животноводстве: процессы орошения, кормления, доения. В растениеводстве: обработка почвы, посев, удобрение, полив, уборка урожая. Контроль микроклимата в тепличном хозяйстве и овощеводстве. Структура систем управления: Открытые и закрытые системы управления. Программируемые логические контроллеры (ПЛК). Измерительные приборы и датчики: Измерение температуры, влажности, давления, уровня, скорости. Виды и принципы работы датчиков. Исполнительные устройства: Электрические, пневматические и гидравлические механизмы. Использование информационных технологий: IoT (Интернет вещей), системы GPS/GIS, дистанционное наблюдение. Регистрация, обработка и визуализация данных. Надежность и безопасность системы автоматизации: Диагностика и обслуживание систем. Методы выявления дефектов. Навыки: проектирование простой автоматизированной системы: Составление алгоритма управления. Подбор и составление чертежей датчиков и исполнительных механизмов. Работа со средствами измерений и</p> | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|--------|----------|---|------------------------|---|---|---|--|--|--|
| | | | | | | | | | | <p>контроля: Измерение температуры, влажности и других параметров. Анализ и корректировка ошибок. Использование программируемых логических контроллеров (ПЛК): Написать простую программу на ПЛК. Запуск и тестирование автоматизированного процесса. Установка системы автоматизации на сельскохозяйственную технику: Правильное размещение датчиков. Интеграция систем питания и управления. Диагностика и регулирование работы автоматических систем: Обнаружение и исправление неисправной системы. Техническое обслуживание. Эффективное использование энергии и обеспечение экологической безопасности: Применение ресурсосберегающих систем управления.</p> | |
| | Automation of Agricultural Production | PD/ EC | AAP/4309 | 5 | 30/30/55/12,5/2 2,5 | 8 | - | <p>Prerequisites: Machine reliability and structural repairs Post-requirements: Pre-graduate or industrial practice</p> | <p>Purpose: To be able to manage automatic systems in agriculture. Content: Automated machines and devices for agricultural production. Lamellar and finger working bodies. Automated hammers and working bodies of the feed crusher. Technological machines and their classification according to the degree of automation. Ways to improve the automation of technological equipment. automated equipment for cleaning, sorting, washing plant products from foreign impurities. The production process of agriculture. Automated machines and their technological, kinematic, energy, mechanical, load, and operational characteristics. Automation of special technical means.</p> | <p>Education: Basic concepts of automation: Automation, automatic control systems (ACS), sensors, actuators. Degrees of automation (partial, full automation). Automation facilities in agriculture: In animal husbandry: processes of irrigation, feeding, milking. In crop production: tillage, sowing, fertilizing, watering, harvesting. Microclimate control in greenhouses and vegetable growing. Structure of management systems: Open and closed control systems. Programmable Logic Controllers (PLCs). Measuring instruments and sensors: Measurement of temperature, humidity, pressure, level, speed. Types and principles of operation of sensors. Actuators: Electric, pneumatic and hydraulic mechanisms. The use of information technology: IoT (Internet of Things), GPS/GIS systems, remote monitoring. Data registration, processing, and visualization. Reliability and safety of automation systems: Diagnostics and maintenance of systems. Methods for detecting defects. Skills: designing a simple automated system: Creation of a control algorithm.</p> | |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|-------|----------|---|-------------------|---|---|--|---|---|
| | | | | | | | | | | <p>Selection and drawing of drawings of sensors and actuators.</p> <p>Working with measuring and control devices:</p> <p>Measurement of temperature, humidity and other parameters.</p> <p>Error analysis and correction.</p> <p>Using Programmable Logic Controllers (PLCs):</p> <p>Write a simple program on a PLC.</p> <p>Launching and testing an automated process.</p> <p>Installation of an automation system on agricultural machinery:</p> <p>Correct placement of sensors.</p> <p>Integration of power supply and control systems.</p> <p>Diagnostics and regulation of automatic systems:</p> <p>Detection and correction of a faulty system.</p> <p>Technical maintenance.</p> <p>Efficient use of energy and ensuring environmental safety:</p> <p>The use of resource-saving management systems.</p> |
| | Автотракторларда пайдаланылатын материалдар | БД/ТК | АРМ/2219 | 6 | 30/30/15/60/15/30 | 3 | - | <p>Пререквизиты: Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар</p> <p>Постреквизиттер: Өсімдік шаруашылығындағы және мал шаруашылығындағы технологиялық машиналар мен жабдықтар</p> | <p>Мақсаты: Автотракторларда пайдаланылатын материалдардың негізгі қасиеттерін және пайдалану ерекшеліктерін меңгеру.</p> <p>Мазмұны: Мұнайға ғылыми анықтама, мұнайдың құрамы, мұнайдан газтекес, сұйық жанар-жағар май өндіру тәсілдері, сұйық заттардың физикалық механикалық және химиялық қасиеттері. Мұнайдан отын мен майларды алудың негізгі әдістері. Жанғыш қоспаларды іштен жану қозғалтқыштарында дайындау мүмкіндігі оған сәйкес қозғалтқыштардың түрлері. Бензин сапасына қойылатын талаптар. Дизель қозғалтқыштарына арналған отындар. Газ тәрізді отындар туралы негізгі мәліметтер, оларды автомобиль көлігінде қолданудың маңызы. Жағар майлардың тұтқырлық қасиеттері.</p> | <p>Білімі: Материалдардың жалпы классификациясы: Металдар мен металл емес материалдар (полимерлер, резіңкелер, шынылар). Құрылымдық, жұмысшы және арнайы мақсаттағы материалдар.</p> <p>Автотрактор техникасында қолданылатын негізгі материалдар: Болаттар мен шойындар (жоғары беріктік, тозуға төзімділік). Алюминий және оның қорытпалары (жеңілдік, жылуөткізгіштік). Полимерлі және композиттік материалдар (тығыздағыштар, қаптамалар). Материалдардың механикалық қасиеттері: Беріктік, қаттылық, икемділік, соққыға төзімділік. Жұмыс температурасы мен үйкеліс шарттарындағы мінез-құлық. Майлау және техникалық сұйықтықтар: Мотор майлары, трансмиссиялық майлар, тежегіш сұйықтықтары, антифриздер. Вискозитет, тұтқырлық индексі, жану температурасы. Коррозия және оның алдын алу: Материалдардың қоршаған орта әсерінен бұзылуы. Қорғау әдістері (бояу, гальваника, тоттануға қарсы жабындар). Материалдардың сапасын бағалау және сынақ әдістері:</p> |

| | | | | | | | | | |
|---|--------|----------|---|-------------------|---|---|--|---|---|
| | | | | | | | | | <p>Қаттылық, сокқы, тозуға төзімділік сынақтары.</p> <p>Химиялық және термиялық анализ әдістері.</p> <p>Дағдысы: Автотрактор бөлшектеріне материалдарды дұрыс таңдай білу:</p> <p>Жүктеме, температура, үйкеліс, сыртқы орта жағдайларын ескере отырып.</p> <p>Қозғалтқыш, трансмиссия, аспа жүйесі, шассиге арналған материалдарды анықтау.</p> <p>Майлар мен техникалық сұйықтықтарды дұрыс қолдану:</p> <p>Қолданыс орнына байланысты май түрін таңдау (мотор, редуктор, гидравлика).</p> <p>Майлау кестесін жасау, техникалық регламентті сақтау.</p> <p>Материалдардың тозуын бағалау және талдау:</p> <p>Жұмыс кезінде тозу белгілерін анықтау.</p> <p>Ақаулардың себебін талдау және шешу жолын ұсыну.</p> <p>Материалдарға сынақ жүргізу және нәтижесін бағалау:</p> <p>Қарапайым механикалық сынақтар (ілу, созу, қысу).</p> <p>Жеңіл зертханалық тәжірибелер жүргізу.</p> <p>Экологиялық қауіпсіз материалдарды қолдануды ұсыну:</p> <p>Қалдықтарды кәдеге жарату мүмкіндігі.</p> <p>Биологиялық ыдырайтын майлар мен сұйықтықтарды қолдану.</p> |
| Автотракторные эксплуатационные материалы | БД/ КВ | АЕМ/2219 | 6 | 30/30/15/60/15/30 | 3 | - | <p>Пререквизиты: Информационные коммуникационные технологии</p> <p>Постреквизиты: Технологические машины и оборудование в растениеводстве и животноводстве</p> | <p>Цель: Владеть основными характеристиками и особенностями эксплуатационных материалов для автотракторов.</p> <p>Содержание: Автотракторные материалы в сельском хозяйстве. Способы получения газообразных и жидких горюче-смазочных материалов из нефти. Физико-механические и химические свойства жидкостей. Основные способы получения топлива и масел из нефти. Способы приготовления горючих смесей в двигателях внутреннего сгорания и соответствующих типах двигателей. Требования к качеству бензина. Топливо для дизельных двигателей. Основные сведения о газообразных топливах, значение их использования в</p> | <p>Образование: общая классификация материалов:</p> <p>Металлы и неметаллические материалы (полимеры, резины, стекла).</p> <p>Конструкционные, рабочие и специальные материалы.</p> <p>Основные материалы, используемые в автотракторной технике:</p> <p>Стали и чугуны (высокая прочность, износостойкость).</p> <p>Алюминий и его сплавы (легкость, теплопроводность).</p> <p>Полимерные и композитные материалы (герметики, упаковки).</p> <p>Механические свойства материалов:</p> <p>Прочность, жесткость, гибкость, ударопрочность.</p> <p>Поведение в условиях рабочей температуры и трения.</p> <p>Смазочные и технические жидкости:</p> <p>Моторные масла, трансмиссионные масла, тормозные жидкости, антифризы.</p> <p>Вискозит, индекс вязкости, температура горения.</p> |

| | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|--------|----------|---|-------------------|---|---|--|--|--|
| | | | | | | | | | автотранспорте. Вязкостные свойства смазочных материалов. | Коррозия и ее профилактика: Разрушение материалов под воздействием окружающей среды. Способы защиты (краска, гальваника, антикоррозионные покрытия). Оценка качества материалов и методы испытаний: Испытания на твердость, ударопрочность, износостойкость. Методы химического и термического анализа. Навык: умение правильно подбирать материалы для деталей автотрактора: С учетом условий нагрузки, температуры, трения, внешней среды. Определение материалов для двигателя, трансмиссии, системы подвески, шасси. Правильное использование масел и технических жидкостей: Выбор типа масла в зависимости от места применения (мотор, редуктор, гидравлика). Составление графика смазки, соблюдение технического регламента. Оценка и анализ износа материалов: Выявление признаков износа при работе. Проанализировать причину неисправностей и предложить пути решения. Проведение испытаний материалов и оценка результатов: Простые механические испытания (изгиб, растяжение, сжатие). Проведение легких лабораторных экспериментов. Рекомендовать использование экологически безопасных материалов: Возможность утилизации отходов. Использование биоразлагаемых масел и жидкостей. |
| | Automotive Operating Materials | BD/ EC | AOM/2219 | 6 | 30/30/15/60/15/30 | 3 | - | <p>Prerequisites: Information and communication technologies</p> <p>Post-requirements: Technological machines and equipment in crop and animal husbandry</p> | <p>Purpose: Own the main characteristics and features of operating materials for autotractors.</p> <p>Content: Automotive materials in agriculture. Methods for obtaining gaseous, liquid fuels and lubricants from oil. Physical-mechanical and chemical properties of liquids. The main methods of obtaining fuel and oils from oil. Methods for the preparation of combustible mixtures in internal combustion engines and the corresponding types of engines. Requirements</p> | <p>Education: general classification of materials: Metals and non-metallic materials (polymers, rubbers, glasses). Structural, working and special materials. The main materials used in automotive equipment: Steel and cast iron (high strength, wear resistance). Aluminum and its alloys (lightness, thermal conductivity). Polymer and composite materials (sealants, packaging). Mechanical properties of materials: Strength, rigidity, flexibility, impact resistance.</p> |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------|-------------|---|-------------------|---|---|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | for the quality of gasoline. Fuel for diesel engines. Basic information about gaseous fuels, the importance of their use in vehicles. Viscosity properties of lubricants. | Behavior under operating temperature and friction conditions. Lubricating and technical fluids: Engine oils, transmission oils, brake fluids, antifreeze. Viscosite, viscosity index, gorenje temperature. Corrosion and its prevention: Destruction of materials under the influence of the environment. Methods of protection (paint, electroplating, anti-corrosion coatings). Material quality assessment and test methods: Hardness, impact resistance, and wear resistance tests. Methods of chemical and thermal analysis. Skill: the ability to choose the right materials for tractor parts: Taking into account the load conditions, temperature, friction, and the external environment. Determination of materials for the engine, transmission, suspension system, chassis. Proper use of oils and technical fluids: The choice of oil type depends on the place of application (motor, gearbox, hydraulics). Drawing up a lubrication schedule, compliance with technical regulations. Assessment and analysis of material wear: Identification of signs of wear during operation. Analyze the cause of the malfunctions and suggest solutions. Testing of materials and evaluation of results: Simple mechanical tests (bending, stretching, compression). Conducting light laboratory experiments. Recommend the use of environmentally friendly materials: The possibility of waste disposal. The use of biodegradable oils and liquids. | |
| | Машина-технологиялық станциялардағы техникалық қызмет көрсету | БД/ТК | МТСТКК/2219 | 6 | 30/30/15/60/15/30 | 3 | - | Пререквизиты: Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар Постреквизиттер: Өсімдік шаруашылығындағы және мал шаруашылығы | Мақсаты: Машина-технологиялық станциялардағы жабдықтарды жөндеу бойынша білімдерін кеңейту. Мазмұны: Машина технологиялық станцияларын құру және жұмыс атқару процесін ұйымдастыру, өндірістік және нормативтік техникалық құжаттар. Технологиялық машиналарды жөндеу. Өнеркәсіп орындарындағы жөндеу | Білімі: Машина-технологиялық станция (МТС) ұғымы: МТС-тің құрылымы, функциясы және жұмыс бағыттары. Шаруашылықтармен өзара байланыс және қызмет көрсету жүйесі. Техникалық қызмет көрсетудің түрлері: ТҚ-1 (күнделікті және маусымдық тексеру), ТҚ-2 (терендетілген қызмет), Жөндеу (ағымдағы, күрделі, агрегаттық). Техникалық қызмет көрсетудің кезеңдері мен тәртібі: | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|
| | | | | | | | ндағы технологиялық машиналар мен жабдықтар | шаруашылығының ұйымдастырылуы. Өнеркәсіптік орындарындағы жөндеу нысандары, ғимараттар және технологиялық жабдықтар мен көлік құралдарының барлық түрлері. Бақылау жасау және техникалық күтім көрсету, жабдықтың күйін диагностикалау. Бейметалдық материалдардан жасалған бөлшектерді жөндеу. | Диагностика → тазалау → реттеу → майлау → ақауды жою → сынау. Өр техника түріне (трактор, комбайн, сеялка) қызмет көрсету ерекшеліктері. Станциядағы өндірістік аймақтардың ұйымдастырылуы: Жөндеу цехтары, агрегат бөлімі, жанар-жағармай қоймасы, диагностика бөлімі. Жабдықтар мен құрал-саймандарды орналастыру ережелері. Диагностикалық құралдар мен жабдықтар: Компрессометр, манометр, виброанализатор, тестерлер. Электрондық диагностика жүйелері (CAN-шина, OBD II). Еңбек қауіпсіздігі және экология: Жұмыс орнын ұйымдастыру, өрт қауіпсіздігі. Май, жанар-жағармай қалдықтарын жою, экологиялық талаптар. Жоспарлау және есеп жүргізу: Техникалық қызмет көрсетуді жоспарлау графигі. Жөндеу және қызмет көрсету журналдары мен актілері. Дағдысы: Техникалық қызмет көрсету жұмыстарын ұйымдастыру: Қызмет көрсету кестесін жасау. Жұмыс учаскелерін тиімді жоспарлау. Ауыл шаруашылығы машиналарының жағдайын бағалау: Диагностикалық құралдармен жұмыс істеу. Жабдықтың тозу дәрежесін және техникалық жарамдылығын анықтау. Жөндеу және реттеу жұмыстарын жүргізу: Қозғалтқыш, трансмиссия, жүріс бөлігіне техникалық қызмет көрсету. Майлау, сүзгі ауыстыру, болт қосылыстарын тарту. Жұмыс орындарын техникалық жабдықтау: Жабдықтар мен аспаптарды орналастыру. Энергетикалық, гидравликалық жүйелермен жұмыс істеу. Техникалық құжаттамамен жұмыс істеу: Қызмет көрсету актілерін, тексеру парақтарын, техникалық нұсқаулықтарды толтыру. Жөндеу бригадаларын басқару және бақылау: Шебер рөлін атқару. Уақытты, еңбекті және материалдарды үнемдеу тәсілдерін қолдану. |
|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|----------------|---|-----------------------|---|---|---|---|---|
| | Технический сервис машинно-технологических станций | БД/ KB | TSMTS/22 19 | 6 | 30/30/15/60/15/ 30 | 3 | - | <p>Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>Постреквизиты: Технологические машины и оборудование в растениеводстве и животноводстве</p> | <p>Цель: Расширение знаний по ремонту техники в машинно-технологических станциях.</p> <p>Содержание: Создание машинно-технологических станций и организация рабочего процесса, производственная и нормативно-техническая документация. Ремонт технологических машин. Организация технического обслуживания промышленных объектов, Все виды ремонта объектов, зданий, технологического оборудования и транспортных средств в производственных помещениях. Мониторинг и техническое состояние оборудования, обслуживания и диагностика. Ремонт деталей из неметаллических материалов.</p> | <p>Образование: понятие машинно-технологической станции (МТС) : Структура, функции и направления работы МТС. Система взаимодействия и обслуживания с хозяйствами.</p> <p>Виды технического обслуживания: То-1 (Ежедневный и сезонный осмотр), То-2 (углубленная деятельность), Ремонт (текущий, капитальный, агрегатный).</p> <p>Этапы и порядок технического обслуживания: Диагностика → очистка → регулировка → смазка → устранение неполадок → тестирование.</p> <p>Особенности обслуживания каждого вида техники (трактора, комбайна, сеялки). Организация производственных зон на станции: Ремонтные цеха, агрегатный отдел, склад горюче-смазочных материалов, диагностический отдел.</p> <p>Правила размещения оборудования и инвентаря.</p> <p>Диагностические инструменты и оборудование: Компрессометр, манометр, виброанализатор, тестеры.</p> <p>Системы электронной диагностики (CAN-шина, OBD II).</p> <p>Безопасность труда и экология: Организация рабочего места, пожарная безопасность.</p> <p>Утилизация жиров, горюче-смазочных отходов, экологические требования.</p> <p>Планирование и учет: График планирования технического обслуживания. Журналы и акты ремонта и обслуживания.</p> <p>Навыки: организация работ по техническому обслуживанию: Составление графика обслуживания. Эффективная планировка рабочих участков.</p> <p>Оценка состояния сельскохозяйственных машин: Работа с диагностическими инструментами. Определение степени износа и технической исправности оборудования. Проведение ремонтных и наладочных работ: Техническое обслуживание двигателя, трансмиссии, ходовой части.</p> |
|--|--|--------|----------------|---|-----------------------|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--------|----------------|---|-----------------------|---|---|--|---|--|
| | | | | | | | | | | <p>Смазка, замена фильтра, затяжка болтовых соединений.</p> <p>Техническое оснащение рабочих мест:</p> <p>Размещение оборудования и приборов.</p> <p>Работа с энергетическими, гидравлическими системами.</p> <p>Работа с технической документацией:</p> <p>Заполнение актов оказания услуг, проверочных листов, технических инструкций.</p> <p>Управление и контроль ремонтных бригад:</p> <p>Исполняя роль мастера.</p> <p>Применение способов экономии времени, труда и материалов.</p> |
| | Technical Service of Machine-Technological Stations | BD/ EC | TSMTS/22 19 | 6 | 30/30/15/60/15/ 30 | 3 | - | <p>Prerequisites: Information and communication technologies</p> <p>Post-requirements: Technological machines and equipment in crop and animal husbandry</p> | <p>Purpose: Master and organize the types of maintenance at machine-technological stations</p> <p>Content: Creation of machine-technological stations and organization of the workflow; production and normative-technical documentation. Repair of technological machines. Organization of maintenance of industrial facilities. All types of repair of objects, buildings, technological equipment and vehicles in industrial premises. Monitoring and technical condition of equipment, maintenance and diagnostics. Repair of parts made of non-metallic materials.</p> | <p>Education: the concept of a machine-technological station (MTS): The structure, functions and areas of work of MTS. The system of interaction and service with farms. Types of maintenance: To-1 (Daily and seasonal inspection), To-2 (in-depth activities), Repairs (current, capital, aggregate). Stages and procedure of maintenance: Diagnostics → Cleaning → Adjustment → lubrication → troubleshooting → Testing. Features of maintenance of each type of equipment (tractor, combine harvester, seeder). Organization of production areas at the station: Repair shops, assembly department, fuel and lubricants warehouse, diagnostic department. Rules for the placement of equipment and inventory. Diagnostic tools and equipment: Compressor, pressure gauge, vibration analyzer, testers. Electronic diagnostic systems (CAN bus, OBD II). Occupational safety and ecology: Workplace organization, fire safety. Disposal of fats, fuel and lubricants, and environmental requirements. Planning and accounting: Maintenance planning schedule. Logs and reports of repairs and maintenance. Skills: organization of maintenance work: Drawing up a maintenance schedule. Efficient planning of work areas. Assessment of the condition of agricultural machinery: Working with diagnostic tools. Determination of the degree of wear and</p> |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|-------|----------------|---|---------------------------|---|---|---|---|--|
| | | | | | | | | | | <p>technical serviceability of the equipment. Carrying out repair and adjustment work: Maintenance of the engine, transmission, chassis. Lubrication, filter replacement, tightening of bolted connections. Technical equipment of workplaces: Placement of equipment and appliances. Work with energy and hydraulic systems. Working with technical documentation: Filling out service delivery certificates, checklists, and technical instructions. Management and control of repair teams: Playing the role of the master. Applying ways to save time, labor, and materials.</p> |
| | Өсімдік және мал шаруашылығын автоматтандыру | КП/ТК | OMShA/33 10 | 7 | 30/30/30/65/17, 5/37,5 | 5 | - | <p>Пререквизиты: Электротехника және электроника негіздері Постреквизиттер: Ауыл шаруашылығы машиналары</p> | <p>Мақсаты: Өсімдік шаруашылығы мен мал шаруашылығын автоматтандыру бойынша білімдерін кеңейту. Мазмұны: Автоматты басқару жүйесінің құрылымы туралы түсінікті қалыптастыру және оның құрылысын .Автоматты басқару жүйесі (АБЖ). Бір-бірімен байланысты және басқару алгоритміне сәйкес өзара әрекеттесе жұмыс жасайтын автоматты басқару құрылғылары. Автоматты басқару нисанының жиынтығын зерттеу жолдары.</p> | <p>Білімі: Жалпы автоматтандыру негіздері: Басқару жүйесінің элементтері: датчиктер, атқарушы механизмдер, басқару құрылғылары. Ашық және тұйық басқару жүйелері. Программаланатын логикалық контроллерлер (ПЛК), микропроцессорлық құрылғылар. Өсімдік шаруашылығында автоматтандыру: Топырақты өңдеу, егу, тыңайтқыш енгізу, суару және жинау процестерін автоматтандыру. Автоматтандырылған тұқым себу машиналары, GPS/GIS жүйелері, дрондармен бақылау. Тамшылатып және жаңбырлатып суару жүйелерінің автоматты басқарылуы. Жылыжай микроклиматын автоматты реттеу (жарық, ылғалдылық, температура, желдету). Мал шаруашылығында автоматтандыру: Сауу, азықтандыру, суару, көң шығару, микроклиматты реттеу жүйелері. Автоматтандырылған доильді қондырғылар (роботтандырылған сауу жүйелері). Азық таратқыш және араластырғыш жабдықтар. Ірі қара, қой, шошқа, құс шаруашылығында жануарлар денсаулығын бақылау (RFID, биосенсорлар). Ақпараттық технологиялар: «Ақылды ферма» ұғымы: IoT (заттар интернеті), Big Data, бұлтты басқару. Автоматтандырылған басқару жүйелерін визуализациялау (SCADA). Деректер жинау және оларды өңдеу</p> |

| | | | | | | | | | |
|--|-------|-----------|---|------------------------|---|---|--|--|---|
| | | | | | | | | | <p>принциптері.</p> <p>Дағдысы: Автоматтандыру жүйелерін жобалау және құру: Қарапайым автоматты жүйенің схемасын жасау (өсімдік немесе мал шаруашылығына арналған). Датчиктер мен басқару құрылғыларын таңдай білу. ПЛК (PLC) немесе Arduino/ESP32 көмегімен басқару: Программа жазу және оны басқару блогына жүктеу. Нақты процесі (суару, сауу, желдету) автоматтандыру алгоритмін жасау. Жүйелермен практикалық жұмыс жүргізу: Датчиктерді калибрлеу және орнату. Температура, ылғалдылық, pH деңгейін өлшеу және басқару. Фермада автоматтандыру құралдарын орнату және реттеу: Қауіпсіздік ережелерін сақтай отырып, жабдықтармен жұмыс. Жүйенің жұмысын сынау және диагностика жасау. Экономикалық және экологиялық тиімділікті бағалау: Автоматтандырудың еңбек өнімділігіне, шығындарға және экологиялық көрсеткіштерге әсерін талдау.</p> |
| Автоматизация животноводства и растениеводства | ПД/КВ | AzhR/3310 | 7 | 30/30/30/65/17, 5/37,5 | 5 | - | <p>Пререквизиты: основы электротехники и электроники</p> <p>Постреквизиты: Сельскохозяйственные машины</p> | <p>Цель: Расширение знаний по автоматизации растениеводства и животноводства.</p> <p>Содержание: Формирование представления о структуре системы автоматического управления и изучение ее построения. Система автоматического управления (АСУ) в животноводстве и растениеводстве. Устройства автоматического управления объектов. Автоматизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве. Автоматизированные доильные установки. Автоматизированные системы для уборки навоза. Механизация и автоматизация приготовления кормов.</p> | <p>Образование: основы общей автоматизации:</p> <p>Элементы системы управления: датчики, исполнительные механизмы, устройства управления. Открытые и закрытые системы управления. Программируемые логические контроллеры (ПЛК), микропроцессорные устройства.</p> <p>Автоматизация в растениеводстве: Автоматизация процессов обработки почвы, посева, внесения удобрений, полива и уборки урожая. Автоматизированные семенные машины, системы GPS/GIS, мониторинг с помощью дронов. Автоматическое управление системами капельного и дождевального орошения. Автоматическая регулировка микроклимата теплицы (свет, влажность, температура, вентиляция).</p> <p>Автоматизация в животноводстве: Системы доения, подкормки, полива, навоза, регулирования микроклимата. Автоматизированные доильные</p> |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--------|-----------|---|-----------------------|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | <p>установки (роботизированные доильные системы).</p> <p>Кормораспределительное и смесительное оборудование.</p> <p>Контроль здоровья животных в животноводстве, овцах, свиньях, птицеводстве (RFID, биосенсоры).</p> <p>Информационные технологии:</p> <p>Понятие «умная ферма»: IoT (Интернет вещей), Big Data, управление облаком.</p> <p>Визуализация автоматизированных систем управления (SCADA).</p> <p>Принципы сбора данных и их обработки.</p> <p>Навыки: проектирование и создание систем автоматизации:</p> <p>Разработка схемы простой автоматической системы (для растениеводства или животноводства).</p> <p>Умение выбирать датчики и устройства управления.</p> <p>Управление с помощью ПЛК (ПЛК) или Arduino/ESP32:</p> <p>Написание программы и загрузка ее в блок управления.</p> <p>Разработка алгоритма автоматизации конкретного процесса (полив, доение, вентиляция).</p> <p>Проведение практической работы с системами:</p> <p>Калибровка и установка датчиков.</p> <p>Измерение и управление температурой, влажностью, pH.</p> <p>Установка и регулировка средств автоматизации на ферме:</p> <p>Работа с оборудованием с соблюдением правил безопасности.</p> <p>Тестирование и диагностика работы системы.</p> <p>Оценка экономической и экологической эффективности:</p> <p>Анализ влияния автоматизации на производительность труда, затраты и экологические показатели.</p> |
| | Automation of Livestock and Plant Growing | PD/ EC | ALPG/3310 | 7 | 30/30/30/65/17,5/37,5 | 5 | - | <p>Prerequisites: fundamentals of electrical engineering and electronics</p> <p>Post-requirements: Agricultural machinery</p> | <p>Purpose: Consider and be able to use the basic automation structures used in the field of crop and livestock production, introduce the basic concepts of automation.</p> <p>Content: Formation of ideas about the structure of the automatic control system and the study of its construction. Automatic control system (ACS) in livestock and crop production. Devices for automatic control of</p> | <p>Education: fundamentals of general automation:</p> <p>Control system elements: sensors, actuators, control devices.</p> <p>Open and closed control systems.</p> <p>Programmable logic controllers (PLCs), microprocessor devices.</p> <p>Automation in crop production:</p> <p>Automation of tillage, sowing, fertilizing, watering and harvesting processes.</p> <p>Automated seed machines, GPS/GIS systems, drone monitoring.</p> <p>Automatic control of drip and sprinkler</p> |

| | | | | | | | | | |
|--|--|-------|-----------------|---|------------------------|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | <p>objects. Automation of technological processes in crop production and animal husbandry. Automated milking machines. Automated systems for manure cleaning. Mechanization and automation of feed preparation.</p> <p>irrigation systems. Automatic adjustment of the greenhouse microclimate (light, humidity, temperature, ventilation). Automation in animal husbandry: Milking, fertilizing, watering, manure, and microclimate regulation systems. Automated milking machines (robotic milking systems). Feed distribution and mixing equipment. Animal health monitoring in animal husbandry, sheep, pigs, poultry (RFID, biosensors). Information technology: The concept of a "smart farm": IoT (Internet of Things), Big Data, cloud management. Visualization of automated control systems (SCADA). Principles of data collection and processing. Skills: design and creation of automation systems: Development of a scheme for a simple automatic system (for crop production or animal husbandry). The ability to select sensors and control devices. PLC Control (PLC) or Arduino/ESP32: Writing a program and uploading it to the control unit. Development of an algorithm for automating a specific process (watering, milking, ventilation). Carrying out practical work with the systems: Calibration and installation of sensors. Measurement and control of temperature, humidity, PH. Installation and adjustment of automation tools on the farm: Work with the equipment in compliance with safety regulations. Testing and diagnostics of the system. Assessment of economic and environmental efficiency: Analysis of the impact of automation on labor productivity, costs and environmental indicators.</p> |
| | Мал шаруашылығы өнімдерін өңдеуге және сақтауға арналған машиналар мен жабдықтар | КП/ТК | MShOOSA MJ/3310 | 7 | 30/30/30/65/17, 5/37,5 | 5 | - | <p>Пререквизиты: Электротехника және электроника негіздері Постреквизиттер: Ауыл</p> <p>Мақсаты: Мал шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеу кәсіпорындарын жобалау бойынша білімдерін қалыптастыру Мазмұны: Ет және сүт өнімдерін өндіру фермалары мен заманауи кешендерінің құрылымының сипаттамасы.</p> <p>Білімі: Мал шаруашылығы өнімдерін өңдеу технологиясы: Сүт, ет, тері, жүн өнімдерін өңдеу кезеңдері. Гигиеналық және санитарлық талаптар. Сүт өнімдерін өңдеуге арналған жабдықтар: Сүтті қабылдау, фильтрация, салқындату, пастерлеу, сепарация, гомогенизация</p> | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------|---|--|
| | | | | | | | шаруашылығы машиналары | <p>Мал басы мен бағытына сәйкес құрылымдық өзгерістер, заманауи кешен ғимараттарының түрлері мен сыйымдылықтары және бағыттары. Мал өнімдерін өндірудің тасқынды-технологиялық желілері. сүзбе дайындаудың технологиялық желілерін жобалау, ірімшік дайындаудың технологиялық желілерін жобалау, айран дайындаудың технологиялық желілерін жобалау.</p> | <p>жабдықтары. Сүтті сақтау және құю жабдықтары (танкерлер, резервуарлар). Ет өңдеу жабдықтары: Мал союға арналған қондырғылар (электростунер, конвейерлік жүйе). Етті мүшелеу, жіліктеу, майдалау, вакуумда орау құрылғылары. Қуырғыш, ыстағыш, салқындатқыш камералар. Жүн, тері өңдеу жабдықтары: Жүнді жуатын, тарайтын, кептіретін машиналар. Тері илеуге арналған барабандар, престер. Сақтауға арналған технологиялық жабдықтар: Суытқыш және мұздатқыш камералар. Вакуумдық қаптама машиналары. Ылғалдылық пен температураны реттейтін жүйелер. Машиналардың техникалық сипаттамалары: Қуат, өнімділік, тұтынатын энергия мөлшері. Жабдықтардың құрылысы және жұмыс принципі. Санитарлық-гигиеналық нормалар: Тамақ өнімдерін өңдеу жабдықтарына қойылатын талаптар. Жабдықтарды тазалау және дезинфекциялау тәртібі. Дағдысы: Өңдеу жабдықтарының құрылымын оқу және түсіндіру: Сызбалар мен техникалық құжаттармен жұмыс істеу. Машинаның жұмыс циклін түсіндіре білу. Жабдықтарды дұрыс таңдай білу: Шаруашылықтың масштабы мен өнім түріне сәйкес жабдықтарды есептеу. Энергия тұтыну мен өнімділік бойынша салыстыру. Жабдықтармен жұмыс істеу: Сүтті пастерлеу, етті мүшелеу немесе вакууммен қаптау операцияларын орындау. Температура, уақыт, қысым режимдерін орнату. Техникалық қызмет көрсету және диагностика: Ақауды табу және жою. Майлау, тазалау, сүзгілерді ауыстыру. Сақтау жабдықтарын қолдану: Өнімнің сапасын сақтау үшін температура мен ылғалдылықты бақылау. Қысқа және ұзақ мерзімді сақтау ерекшеліктерін ескеру.</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------|---|--|

| | | | | | | | | | | |
|---|-------|------------|---|-----------------------|---|---|---|--|--|---|
| | | | | | | | | | | Өндеу процесінің тиімділігін бағалау: Шикізаттың шығынын, энергия тұтынуын, өнім шығымын есептеу. Экономикалық тиімділік пен шығындарды талдау. |
| Машины и оборудование для переработки и хранения животноводческой продукции | ПД/КВ | МОРХР/3310 | 7 | 30/30/30/65/17,5/37,5 | 5 | - | Пререквизиты: основы электротехники и и электроники Постреквизиты: Сельскохозяйственные машины | Цель: Расширение знаний по использованию машин и оборудования для переработки и хранения продукции животноводства. Содержание: Машины для переработки и хранения молока и мясной продукции. Машины для заготовки сыра и технология их работы. Высокотехнологичная линия производства животноводческой продукции. Оборудования для подготовки переработки сырья и полуфабрикатов. Машины и аппараты для переработки и хранения животноводческой продукции. Технологическое оборудование для тепло и массообменных процессов для электрофизической обработки сырья и полуфабрикатов. Оборудования для переработки молочных изделий и мясной продукции. Машины и оборудования для переработки шерсти и смужек. | Образование: технология переработки животноводческой продукции: Этапы обработки молочных, мясных, меховых, шерстяных изделий. Гигиенические и санитарные требования. Оборудование для переработки молочной продукции: Оборудование для приема молока, фильтрации, охлаждения, пастеризации, сепарации, гомогенизации. Оборудование для хранения и розлива молока (танкеры, резервуары). Мясоперерабатывающее оборудование: Установки для уоя скота (электростунер, конвейерная система). Устройства разделки, раскалывания, измельчения мяса, упаковки в вакууме. Фритюрница, коптильня, холодильные камеры. Шерстяное, кожевенное оборудование: Машины для стирки, расчесывания, сушки шерсти. Барабаны, прессы для дубления кожи. Технологическое оборудование для хранения: Холодильные и морозильные камеры. Вакуумные упаковочные машины. Системы регулирования влажности и температуры. Технические характеристики машин: Мощность, производительность, количество потребляемой энергии. Устройство и принцип работы оборудования. Санитарно-гигиенические нормы: Требования к оборудованию для обработки пищевых продуктов. Порядок очистки и дезинфекции оборудования. Навыки: чтение и объяснение структуры обрабатывающего оборудования: Работа с чертежами и технической документацией. Уметь объяснять рабочий цикл машины. Умение правильно выбирать оборудование: Расчет оборудования в соответствии с масштабом хозяйства и видом продукции. Сравнение энергопотребления и производительности. Работа с оборудованием: | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|-------------|---|-----------------------|---|---|---|--|---|
| | | | | | | | | | | <p>Выполнение операций пастеризации молока, измельчения мяса или вакуумной упаковки.</p> <p>Установка режимов температуры, времени, давления.</p> <p>Техническое обслуживание и диагностика:</p> <p>Поиск и устранение неисправности.</p> <p>Смазка, очистка, замена фильтров.</p> <p>Использование оборудования для хранения:</p> <p>Контроль температуры и влажности для поддержания качества продукции.</p> <p>Учет особенностей кратковременного и длительного хранения.</p> <p>Оценка эффективности процессов обработки:</p> <p>Расчет расхода сырья, энергопотребления, выхода продукции.</p> <p>Анализ экономической эффективности и затрат.</p> |
| | Machinery and equipment for processing and storage of livestock products | PD/ EC | MEPSLP/3310 | 7 | 30/30/30/65/17,5/37,5 | 5 | - | <p>Prerequisites: fundamentals of electrical engineering and electronics</p> <p>Post-requirements: Agricultural machinery</p> | <p>Purpose: Expanding knowledge on the use of machinery and equipment for processing and storing livestock products.</p> <p>Content: Machines for processing and storing milk and meat products. Machines for making cheese and the technology of their operation. High-tech livestock production line. Equipment for preparing the processing of raw materials and semi-finished products. Machines and apparatus for processing and storing livestock products. Technological equipment for heat and mass transfer processes for electrophysical processing of raw materials and semi-finished products. Equipment for processing dairy products and meat products. Machines and equipment for processing wool and pulp.</p> | <p>Education: technology of processing livestock products:</p> <p>The stages of processing dairy, meat, fur, and wool products.</p> <p>Hygienic and sanitary requirements.</p> <p>Equipment for processing dairy products:</p> <p>Equipment for milk reception, filtration, cooling, pasteurization, separation, and homogenization.</p> <p>Equipment for milk storage and bottling (tankers, tanks).</p> <p>Meat processing equipment:</p> <p>Installations for slaughtering livestock (electric stoner, conveyor system).</p> <p>Devices for cutting, splitting, chopping meat, and packaging in vacuum.</p> <p>Deep fryer, smokehouse, cold storage.</p> <p>Wool and leather equipment:</p> <p>Machines for washing, combing, drying wool.</p> <p>Drums, leather tanning presses.</p> <p>Technological equipment for storage:</p> <p>Refrigerators and freezers.</p> <p>Vacuum packaging machines.</p> <p>Humidity and temperature control systems.</p> <p>Technical characteristics of the machines:</p> <p>Power, performance, and the amount of energy consumed.</p> <p>The device and the principle of operation of the equipment.</p> <p>Sanitary and hygienic standards:</p> <p>Requirements for food processing equipment.</p> <p>The procedure for cleaning and disinfecting equipment.</p> |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|
| | | | | | | | | | | <p>Skills: reading and explaining the structure of processing equipment: Working with drawings and technical documentation. Be able to explain the working cycle of the machine. The ability to choose the right equipment: The calculation of equipment in accordance with the scale of the farm and the type of products. Comparison of energy consumption and performance. Working with equipment: Performing milk pasteurization, meat crushing, or vacuum packaging operations. Setting the temperature, time, and pressure modes. Maintenance and diagnostics: Troubleshooting. Lubrication, cleaning, and filter replacement. Use of storage equipment: Temperature and humidity control to maintain product quality. Consideration of the features of short-term and long-term storage. Evaluation of the efficiency of processing processes: Calculation of raw material consumption, energy consumption, and output. Cost-effectiveness and cost analysis.</p> | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|

Кадрлық анықтама

| № | Т.А.Ә. | Кафедра атауы | Ғылыми дәрежесі | Ғылыми атағы | Ғылыми бағыты |
|----|------------------|---|-----------------|--|---|
| 1 | Алиев У. | Қазақстан тарихы | аға оқытушы | «Қоғамдық сананы жаңғыртудың өзекті мәселелері | |
| 2 | Насирдинов Б.П. | Абайтану оқу-ғылыми орталығы | аға оқытушы | | |
| 3 | Калшабек А.Б. | Мұхтартану ғылыми-зерттеу орталығы | ф.ғ.к. | | |
| 4 | Кенжалиева Г.Д | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | т.ғ.к | Қауымдастырылған профессор | Геоэкология |
| 5 | Баймаанов Н.Қ | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | т.ғ.к | доцент | Ауыл шаруашылығы техникаларын тиімді пайдалану |
| 6 | Ермаханов Н.Қ | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | аға оқытушы | - | Сумен қамту және су әкетудің заманауи мәселелерін зерттеу |
| 7 | Абдешев К.Б | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | доктор PhD | доцент | Жер ресурстарын басқару |
| 8 | Есимов Е.К | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | т.ғ.к | доцент | Құрылыс технологиясын құру және ұйымдастыру |
| 9 | Дәулетбаев Б.У | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | т.ғ.к | доцент | Түркістан облысының геоэкологиялық жүйелеріндегі су-жер қорларын тиімді пайдалануды зерттеу |
| 10 | Култасов Б | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | доктор PhD | доцент | Ауылшарушылығын механикаландыру |
| 11 | Султанбекова П.С | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | т.ғ.к | доцент | Геоэкология |

| | | | | | |
|----|----------------|---|-------------|--|---|
| 12 | Мамитова А.Ж | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | т.ғ.к. | доцент | Химиялық технология. |
| 13 | Сандыбаева Г.Ж | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | оқытушы | - | Жерге орналастыру |
| 14 | Оралсынқызы М | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | аға оқытушы | Ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі | Су ресурстары және суды пайдалану |
| 15 | Онгарова А.Х | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | аға оқытушы | Техника ғылымдарының магистрі | Жер кадастры және жерге орналастыру |
| 16 | Дуанбекова А.Е | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | аға оқытушы | Ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі | Су ресурстарын қорғау және тиімді пайдалану |
| 17 | Ахилбеков Г.Л | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | аға оқытушы | - | Жерді мелиорациялау, баптау және жерді қорғау |
| 18 | Қонарова С.Ә | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | аға оқытушы | - | Картография және жерге орналастыру |
| 19 | Нурмашева Г.Р | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | аға оқытушы | магистр | Су ресурстарын ұтымды пайдалану және іркінді суды тазалау |
| 20 | Мақұлбек А.А | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | оқытушы | Техника ғылымдарының магистрі | Жерге орналастыру |
| 21 | Кенжехан Е.Б | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | оқытушы | Техника ғылымдарының магистрі | Геодезия және картография |
| 22 | Бегалиев Б.С | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | оқытушы | Техника ғылымдарының магистрі | Ауылшаруашылығын механикаландыру |
| 23 | Қасымбек А | Су ресурстары, жерді пайдалану және | оқытушы | Ауыл шаруашылығы ғылымдарының | Жерді мелиорациялау, |

| | | | | | |
|----|----------------------------------|---|-------------|--|---|
| | | агротехника | | магистрі | баптау және жерді қорғау |
| 24 | Бактыбаева Айгерим Саиновна | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | оқытушы | Ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі | Су ресурстары және суды пайдалану |
| 25 | Қыдырбаева Дина Бақытжанқызы | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | оқытушы | Техника ғылымдарының магистрі | Кадастр және жерге орналастыру |
| 26 | Марзуова Меруерт Елбасиевна | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | оқытушы | Ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі | Кадастр және жерге орналастыру |
| 27 | Сейдиров Нурбол Рыстаевич | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | аға оқытушы | - | Су ресурстары және суды пайдалану |
| 28 | Төлеш Арайлым Бахтиярқызы | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | оқытушы | Ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі | Су ресурстары және суды пайдалану |
| 29 | Қосалиев Муратбек Рахматуллаевич | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | оқытушы | - | Кадастр және жерге орналастыру |
| 30 | Әбіл Айсулу Мақсатқызы | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | оқытушы | Ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі | Су ресурстары және суды пайдалану |
| 31 | Есембай Маржан Бекполатқызы | Су ресурстары, жерді пайдалану және агротехника | оқытушы | Ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі | Су ресурстарын пайдалану және IT - технологияларын қолдана отырып басқару |