

**А.БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ Өңірлік университеті  
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
А.БАЙТҰРСЫНОВА  
A. BAITURSYNOVKOSTANAYREGIONALUNIVERSITY**



**ЭЛЕКТИВТІПӘНДЕРКАТАЛОҒЫ  
КАТАЛОГЭЛЕКТИВНЫХДИСЦИПЛИН  
CATALOG OF ELECTIVE COURSES**

**7M08701 Аграрлық техника және технология/Аграрная  
техника и технология/Agricultural engineering and  
technology**

**2021 жылдардың жинағы үшін /для набора 2021 г.г.**

## **Құрастырушылар / Составители / Compilers:**

Кравченко Р.И. – Машина, трактор және автокөлік кафедрасының меңгерушісінің м. а, философия докторы (PhD)/И.о. заведующего кафедрой машин, тракторов и автомобилей, доктор философии (PhD)/ Acting head of the Department of machines, tractors and cars, doctor of Philosophy (PhD).

Элективті пәндер каталогы.- Қостанай: А.Байтұрсынов атындағы ҚӨУ, 2021.- 41 б.

Каталог элективных дисциплин.- Костанай: КРУ имени А.Байтұрсынова, 2021.- 41с.

Catalog of elective disciplines.-Kostanay: A. Baitursynov KRU, 2021. - 41 p.

Элективті пәндер каталогы қысқаша сипаттамасы, оқыту мақсаты, оқу мазмұны және күтілетін оқу нәтижесі көрсетілген таңдау компонентіне кіретін пәндер тізімін қамтиды. 2021 жылдарда қабылданған кредиттік технология бойынша оқитын бакалаврларға арналған.

Каталог элективных дисциплин содержит перечень дисциплин компонента по выбору и их краткое описание с указанием цели изучения, содержания и ожидаемых результатов обучения. Предназначен для бакалавров, обучающихся по кредитной технологии, набора 2021 годов.

The catalog of elective disciplines contains a list of elective disciplines and their brief description with the purpose of study, content and expected learning outcomes. It is intended for bachelors, studying on credit technology, the set of 2021.

А.Байтұрсынов атындағы ҚӨУ-дың оқу-әдістемелік кеңес отырысында бекітілді, \_20.\_04. 2021 ж. №\_4\_ хаттама

Утвержден на заседании учебно-методического совета КРУ имени А.Байтұрсынова, протокол от\_20.04.2021 г. №\_4\_

Approved at the meeting of the educational and methodological council of A. Baitursynov KRU, minutes dated\_20.04.2021 №\_4\_

© А.Байтұрсынов атындағы  
Қостанай өңірлік университеті

## Мазмұны / Содержание/ Contents

Кіріспе / Введение / Introduction.....	4
Семестр бойынша элективті пәндерді бөлу/Распределение элективных дисциплин по семестрам/Distribution of elective courses by semester.....	5
1 оқу жылының магистранттарына арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для магистрантов 1 года обучения/ Elective courses for first-yearmaster's students.....	7
2 2 оқу жылының магистранттарына арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для магистрантов 2 года обучения/Elective courses for master's students of the 2nd year of study .....	25

## **Кіріспе**

Элективті пәндер каталогы оқытудың кредиттік жүйесі бойынша құрастырылады. Элективті пәндер каталогы жүйеленген таңдау бойынша пәндер тізімін және олардың қысқа сипаттамасын қарастырады.

Магистрант мамандықтардың міндетті компонент/жоғары оқу орны компонентінің пәндерін меңгерумен қатар, ұсынылып отырған таңдау бойынша пәндерді таңдап алуы тиіс.

Элективті пәндерді таңдауға эдвайзер кеңес береді. Магистрант эдвайзермен бірлесе отырып, магистранттың жеке оқу жоспарын құру үшін пәндерге жазылу нысанын толтырады.

Құрметті магистрант! Білім беру траекториясының біртұтастығының ойластырылуы Сіздің болашақта маман ретінде кәсіби дайындығыңыздың деңгейіне ықпал ететінін есте сақтауыңыз керек.

## **Введение**

При кредитной технологии обучения разрабатывается каталог элективных дисциплин, который представляет собой систематизированный перечень дисциплин компонента по выбору и содержит краткое их описание.

Наряду с изучением дисциплин обязательного / вузовского компонента, магистрант должен выбрать для изучения дисциплины компонента по выбору.

Консультации по выбору элективных дисциплин дает эдвайзер. Вместе с ним магистрант заполняет форму записи на дисциплины для составления ИУП (индивидуального учебного плана).

Уважаемые магистранты! Важно помнить, что от того, насколько продуманной и целостной будет Ваша образовательная траектория, зависит уровень Вашей профессиональной подготовки, как будущего специалиста.

## **Introduction**

At the credit technology of education the catalog of elective disciplines which represents the systematized list of disciplines of a component by choice and contains their brief description is developed.

Along with the study of the disciplines of the compulsory/university component, a graduate student must choose to study the disciplines of the elective component.

Advising on the choice of elective disciplines gives the adviser. Together with him a Master student fills in an enrollment form for disciplines for making up an IEP (individual study plan).

Dear Master's students! It is important to remember that the level of your professional preparation as a future specialist depends on how thought-out and integral your educational pathway will be.

**Семестр бойынша элективті пәндерді бөлу /**

**Распределение элективных дисциплин по семестрам /Distribution of elective courses by semester**

Пәннің атауы / Наименование дисциплины /Course name	Кредиттер саны / Кол-во кредитов/ Numberofcredits	Академиялық кезең/ Акад период/ Academic period
Ғылыми зерттеулер негіздері / Основы научных исследований / Principles of scientific investigation	5	1
Ғылыми эксперименттің негіздері / Основы научного эксперимента / The basics of a scientific experiment		
Өсімдік шаруашылығындағы ұтымды технологиялар мен техникалық құралдар / Перспективные технологии и технические средства в растениеводстве / Perspective technologies and technical means in crop production	5	2
Мал шаруашылығындағы қазіргі заманғы технологиялар мен техникалық құралдар / Современные технологии и технические средства в животноводстве / Modern technologies and technical means in animal husbandry	5	2
Агроинженерлік жүйелерді модельдеу / Моделирование агроинженерных систем / Modeling agroengineering systems	5	2
Инженерлік жобалау / Инженерное проектирование / Engineering design	5	3
Мұнай өнімдерін үнемдеу, пайдалану және сақтау / Экономия, использование и хранение нефтепродуктов / Savings, use and storage of petroleum products	5	3
Ауыл шаруашылық техниканы сынау / Испытание сельскохозяйственной техники / Agricultural engineering testing	5	3
Машина жетілдірудің ғылыми-техникалық негіздері / Научно-технические основы совершенствования машин / Scientific and technical basis for improving machines	4	3
Ауылшаруашылығында энергия үнемдеу және автоматтау / Энергосбережение и автоматизация в сельском хозяйстве / Energy saving and automation in agriculture	5	2
Көлік техникасын сынау / Испытания транспортной техники / Transportnoi engineering testing	5	2
Эксплуатациялық материалдар мен отын-энергетикалық ресурстарын үнемдеу / Эксплуатационные материалы и экономия топливно-энергетических ресурсов / Maintenance supplies and saving fuel and energy resources	5	2
Техникалық қызмет көрсету және жөндеу үшін қазіргі заманғы технологиялар мен техникалық құралдар / Современные технологии и	5	3

технические средства для ТО и ремонта / Modern technologies and technical means for service and repair		
Көліктік техниканың жұмысшы процестерінің теориясы / Теория рабочих процессов транспортной техники / Theory of workflow of the transport technics	5	3
Көлік процестерін модельдеу / Моделирование транспортных процессов / Modeling of transport processes	5	3
Көлік процестерін жобалау / Проектирование транспортных процессов / Design of transport processes	4	3

**1 оқу жылына арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для 1 года обучения/ Elective courses for year 1**

<i>Основы научных исследований / Ғылыми зерттеулердің негіздері / Principles of scientific investigation</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Өсімдіктер мен мал шаруашылығында қолданылатын тракторлардың, өздігінен жүретін астық және жемшөп жинайтын комбайндардың, машина-трактор агрегаттарының құрылымын жетілдіру бойынша білім алу.	Приобретение знаний по совершенствованию конструкций тракторов, самоходных зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов, машинно-тракторных агрегатов, используемых в растениеводстве и в животноводстве.	Acquisition of knowledge on improving the designs of tractors, self-propelled grain and forage harvesters, machine-tractor units used in plant growing and animal husbandry.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> білу: Қазақстан мен ең дамыған капиталистік елдердегі ауылшаруашылық өндірісінің ерекшеліктерін; шетелдік тракторлардың, комбайндардың және ауылшаруашылық машиналарының Қазақстанда және ТМД елдерінде өндірілген ауылшаруашылық жабдықтарымен салыстырғанда принципиалды дизайн айырмашылықтары; ТМД елдерінде және Қазақстанда машиналар кешенін пайдаланудың техникалық-экономикалық көрсеткіштері; шетелдік және отандық жаңа технологияны қолдану және жетілдіру перспективалары; істей білуі керек: әдеби көздер мен жарнамалық брошюралар бойынша ауылшаруашылық машиналарының	<b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b> знать: особенности сельскохозяйственного производства Казахстана и наиболее развитых капиталистических стран; принципиальные конструктивные отличия зарубежных тракторов, комбайнов и сельхозмашин в сравнении с сельскохозяйственной техникой, выпускаемой в Казахстане и в странах СНГ; технико-экономические показатели использования комплекса машин в странах СНГ и в Казахстане; перспективы применения и совершенствования зарубежной и отечественной новой техники; уметь: анализировать по литературным источникам и рекламным проспектам	<b>After successful completion of the course, students will be</b> know: the peculiarities of agricultural production in Kazakhstan and the most developed capitalist countries; fundamental design differences of foreign tractors, combines and agricultural machines in comparison with agricultural machinery produced in Kazakhstan and in the CIS countries; technical and economic indicators of the use of a complex of machines in the CIS countries and in Kazakhstan; prospects for the use and improvement of foreign and domestic new technology; be able to: analyze the design of mechanisms and units of agricultural machinery according to literary sources and advertising brochures; predict possible advantages and disadvantages in comparison with domestic technology;

<p>механизмдері мен агрегаттарының құрылымын талдауды; отандық технологиямен салыстырғанда мүмкін болатын артықшылықтар мен кемшіліктерді болжау; меншікті: Қазақстанның ауылшаруашылығы жағдайында мүмкін болатын технологияны пайдалану перспективаларын анықтау дағдылары;</p>	<p>конструкции механизмов и узлов сельскохозяйственной техники; прогнозировать возможные преимущества и недостатки в сравнении с отечественной техникой; владеть: навыками определения перспектив возможного использования техники в условиях сельского хозяйства Казахстана;</p>	<p>own: the skills of determining the prospects for the possible use of technology in the conditions of agriculture in Kazakhstan;</p>
<p><b><i>Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i></b></p>		
<p>Қазақстанда қолданылатын ауылшаруашылық машиналарын жетілдіру және дамыту кезеңдері, машиналар дизайнын бағалау критерийлері және қазіргі ауылшаруашылық машиналарын одан әрі жетілдірудің негізгі бағыттары.</p>	<p>Этапы совершенствования и развития сельскохозяйственных машин, используемых в Казахстане, критерии оценки конструкции машин и основные направления дальнейшего совершенствования современных сельскохозяйственных машин.</p>	<p>Stages of improvement and development of agricultural machines used in Kazakhstan, criteria for evaluating the design of machines and the main directions for further improvement of modern agricultural machines.</p>
<p><b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programmmanager</i></b></p>		
<p>Гайфуллин Г.З.</p>	<p>Гайфуллин Г.З.</p>	<p>Gaifullin G.Z.</p>



<i>Основы научного эксперимента / Ғылыми эксперименттің негіздері / The basics of a scientific experiment</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Ғылыми эксперименттің негіздерін техникалық жүйелерге қолдана білу.	Знать, уметь применять основы научного эксперимента к техническим системам.	Know, be able to apply the foundations of a scientific experiment to technical systems.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p><b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b></p> <p>білу: техникалық жүйелерді ғылыми зерттеудің негізгі түсініктерін; эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін дайындау, жүргізу және өңдеу негіздері; дамыған техникалық жүйелердің тиімділігін бағалау;</p> <p>істей алуы керек: зерттеу әдістемесін құруды; эксперименталды және теориялық зерттеулер жүргізу; аяқталған ғылыми-зерттеу жұмысы туралы есеп құрастыру; меңгеруі керек: эксперименттік зерттеулер жүргізу дағдылары; алынған мәліметтерді өңдеу;</p>	<p><b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b></p> <p>знать: основные понятия научных исследований технических систем; основы подготовки, проведения и обработки результатов экспериментальных исследований; оценивать эффективность разрабатываемых технических систем;</p> <p>уметь: составлять методику исследований; проводить экспериментальные и теоретические исследования; оформлять отчет о выполненной научно-исследовательской работе;</p> <p>владеть: навыками проведения экспериментальных исследований; обработки полученных данных;</p>	<p><b>After successful completion of the course, students will be</b></p> <p>know: basic concepts of scientific research of technical systems;</p> <p>the basics of preparing, conducting and processing the results of experimental research; evaluate the effectiveness of the developed technical systems;</p> <p>be able to: draw up a research methodology; conduct experimental and theoretical research; draw up a report on the completed research work;</p> <p>possess: the skills of conducting experimental research; processing the received data;</p>
<i>Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Техникалық жүйелерді эксперименталды және теориялық зерттеулерді таңдау және үйлестіру принциптері. Осындай зерттеу әдістерін енгізудің артықшылықтары мен кемшіліктері. Эксперименттік зерттеулерге арналған жабдықтар мен құрылғылар. Эксперименттік зерттеу әдістерін таңдау. Теориялар және оларды қолдану әдістері.	Принципывыбора и сочетания экспериментальных и теоретических исследований технических систем. Преимущества и недостатки реализации подобных методик исследований. Оборудование и приборы для проведения экспериментальных исследований. Выбор методик экспериментальных исследований. Теории и методика их	The principles of selection and combination of experimental and theoretical studies of technical systems. Advantages and disadvantages of implementing such research methods. Equipment and devices for experimental research. The choice of experimental research methods. Theories and methods of their application.

	применения.	
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programmanager</i></b>		
Гайфуллин Г.З.	Гайфуллин Г.З.	Gaifullin G.Z.

<i>Перспективные технологии и технические средства в растениеводстве / Өсімдік шаруашылығындағы ұтымды технологиялар мен техникалық құралдар / Promising technologies and tools in plant</i>		
<b>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</b>		
Магистранттардың өсірілген өнімнің сапасын ескере отырып, өсіру және жинау кезінде ысыраптарды азайту, оларды рационалды пайдалану үшін өсімдіктер өсіру технологиялары мен технологиялары саласындағы терең теориялық білімді алуы.	Приобретение магистрантами глубоких теоретических знаний в области технологий и технических средств растениеводства для рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, снижения потерь при выращивании и уборки.	Acquisition by undergraduates of deep theoretical knowledge in the field of technologies and technical means of plant growing for the rational use of grown products, taking into account their quality, reducing losses during cultivation and harvesting.
<b>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</b>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> білу: өсімдік шаруашылығындағы перспективалы технологиялардың ерекшеліктері; нақты жағдайларда өсімдік шаруашылығында дақылдарды өсіру технологияларын таңдау; өсімдік шаруашылығындағы перспективалы технологиялардың техникалық құралдарының мақсаты мен жұмыс істеу принципі; дәнді дақылдарды өсіруде технологиялық операцияларды орындауға арналған қондырғылар құрастыру; істей алуы керек: ауылшаруашылық жұмыстарына арналған машиналар жиынтығын жобалау және толықтыру; машиналар мен жабдықтар жүйелерінің жоғары өнімділігі мен ұтымды жұмысын қамтамасыз ету; меншікті: ауылшаруашылық жұмыстарына арналған технологиялық құралдарды сынау	<b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b> знать: особенности перспективных технологий в растениеводстве выбор технологии возделывания сельскохозяйственных культур в растениеводстве для конкретных условий; назначение и принцип действия технических средств для перспективных технологий в растениеводстве; составление агрегатов для выполнения технологических операций возделывания зерновых культур; уметь: проектировать и комплектовать комплексы машин для сельскохозяйственных работ; обеспечить высокопроизводительную и рациональную эксплуатацию систем машин и оборудования; владеть: навыками испытаний технологических средств для	<b>After successful completion of the course, students will be</b> know: features of promising technologies in crop production; choice of crop cultivation technologies in crop production for specific conditions; purpose and principle of operation of technical means for promising technologies in crop production; drawing up units for performing technological operations in the cultivation of grain crops; be able to: design and complete sets of machines for agricultural work; to ensure high-performance and rational operation of systems of machines and equipment; own: the skills of testing technological means for agricultural work; assessing the quality and efficiency of the work performed in the production processes of crop production;

дағдылары; өсімдік шаруашылығының өндірістік процестерінде орындалатын жұмыстардың сапасы мен тиімділігін бағалау;	сельскохозяйственных работ оценки качества и эффективности выполняемых работ производственных процессов растениеводства;	
<b><i>Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i></b>		
Қазіргі кезеңдегі ауылшаруашылық машиналары мен агрегаттарының даму тенденциялары. Өсімдік шаруашылығындағы өндірістік процестерді механикаландырудың қазіргі жағдайы мен даму болашағы. Өсімдік шаруашылығы тиімділігін арттырудағы механизация мен құрал-жабдықтардың рөлі Ірі және ұсақ шаруа қожалықтарына арналған ауылшаруашылық техникаларын жобалау мен пайдалануды жақсарту жолдары.	Направления развития сельскохозяйственных машин и агрегатов на современном этапе. Современное состояние и перспективы развития механизации процессов производства в растениеводстве. Роль средств механизации и оборудования в повышении эффективности растениеводства Пути совершенствования конструкции и эксплуатации сельскохозяйственной техники для крупных и мелких хозяйств.	Trends in the development of agricultural machines and units at the present stage. The current state and prospects for the development of mechanization of production processes in crop production. The role of mechanization means and equipment in increasing the efficiency of crop production. Ways to improve the design and operation of agricultural machinery for large and small farms.
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i></b>		
Ауыл шаруашылығы техникасын сынау	Испытание сельскохозяйственной техники	Agricultural machinery test
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programmmanager</i></b>		
Гаврилов Н.В.	Гаврилов Н.В.	GavrilovN.V.

<i>Современные технологии и технические средства в животноводстве / Мал шаруашылығындағы қазіргі заманғы технологиялар мен техникалық құралдар / Modern technologies and hardware in cattle breeding</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Магистранттардың мал шаруашылығы өнімдерін өндірудің технологияларын, мал шаруашылығында қолданылатын машиналар мен жабдықтардың конструкцияларын жетілдіру саласында терең теориялық білім алуы.	Приобретение магистрантами глубоких теоретических знаний в области совершенствования технологий производства продукции животноводства, конструкций машин и оборудования, используемых в животноводстве.	The acquisition by undergraduates of deep theoretical knowledge in the field of improving the technologies for the production of livestock products, designs of machines and equipment used in animal husbandry.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> білу: мал шаруашылығын механикаландырудағы инновациялық технологиялар мен озық техникалық құралдар; қолданбалы энергия үнемдеу технологияларының мысалдары және оларды қолданудың мүмкін бағыттары; одан әрі жедел дамыту үшін қарызға алуға болатын білімдердің байланысты салаларындағы даму туралы; істей білу: қазіргі заманғы деңгейде мал шаруашылығы өнімдерін механикаландырылған өндірісті жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеу; әлемдік тәжірибе мен мал шаруашылығын механикаландырудың озық білімдерін практикада қолдану; техникалық, экономикалық талдау негізінде	<b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b> знать: инновационные технологии и перспективные технические средства в механизации животноводства; примеры применяемых энергосберегающих технологий и возможные направления их использования; о разработках в смежных отраслях знаний, которые могли бы заимствованы для дальнейшего ускоренного развития; уметь: разрабатывать предложения по совершенствованию механизированного производства животноводческой продукции на современном уровне; использовать мировой опыт и передовые знания механизации животноводства в практической деятельности; обоснованно на основе технико-экономического	<b>After successful completion of the course, students will be</b> know: innovative technologies and advanced technical means in the mechanization of animal husbandry; examples of applied energy-saving technologies and possible directions of their use; on developments in related fields of knowledge that could be borrowed for further accelerated development; be able to: develop proposals for improving the mechanized production of livestock products at the modern level; to use world experience and advanced knowledge of livestock mechanization in practice; reasonably on the basis of a technical and economic analysis to use machines, equipment and technologies; own: the skills of analyzing the existing equipment; skills in the selection of techniques for the feasibility study of the use of new equipment;

<p>машиналарды, жабдықтар мен технологияларды пайдалану; меншікті: қолданыстағы жабдықты талдау дағдылары; жаңа жабдықты пайдаланудың техникалық-экономикалық негіздемесін жасау тәсілдерін таңдау дағдылары;</p>	<p>анализа использовать машины, оборудование и технологии; владеть: навыками проведения анализа существующей техники; навыками выбора методик технико-экономического обоснования применения нового оборудования;</p>	
<b><i>Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i></b>		
<p>Мал шаруашылығына арналған машиналар мен жабдықтарды жетілдіруді негіздеу. Мал шаруашылығының техникасы мен технологиясын жетілдіру. Жануарлар мен құстардың өмір сүруіне қолайлы жағдай жасау. Мал шаруашылығының негізгі өнімдерін механикаландырылған қабылдау, өңдеу және сату. Мал шаруашылығының негізгі және қосымша өнімдерін алуды, өңдеуді кешенді механикаландыру</p>	<p>Обоснование совершенствования машин и оборудования животноводства. Совершенствование оборудования и технологии животноводства. Создание комфортных условий жизнеобеспечения животных и птицы. Механизированное получение, обработка и реализация основной продукции животноводства. Комплексная механизация получения, обработки основной и побочной продукции животноводства.</p>	<p>Justification of the improvement of machines and equipment for animal husbandry. Improvement of equipment and technology for animal husbandry. Creation of comfortable living conditions for animals and poultry. Mechanized receipt, processing and sale of the main livestock products. Comprehensive mechanization of obtaining, processing the main and by-products of animal husbandry.</p>
<b><i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i></b>		
Ауыл шаруашылығы техникасын сынау	Испытание сельскохозяйственной техники	Agricultural machinery test
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programmmanager</i></b>		
Кушнир В.Г.	Кушнир В.Г.	<b><i>Kuschnir V.G.</i></b>

*Моделирование агроинженерных систем / Агроинженерлік жүйелерді модельдеу / Modeling agroengineering systems*

**Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose**

магистранттардың ауылшаруашылық процестерінің математикалық модельдерін құру үшін компьютерлерді қолдану саласындағы терең теориялық білімді игеруі.	приобретение магистрантами глубоких теоретических знаний в области использования ЭВМ для создания математических моделей с/х процессов.	acquisition by undergraduates of deep theoretical knowledge in the field of using computers to create mathematical models of agricultural processes.
--	---	--

**Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes**

<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> білу: желілік сызбалар теориясы туралы; көлік проблемасының мәні; көлік және ауылшаруашылық мәселелерін шешуде компьютерлік жобалау жүйесін қолдану туралы; істей білу: компьютермен жұмыс жасауды; статистикалық деректерді өңдеу; векторлармен және матрицалармен жұмыс; функционалдық тәуелділіктің максимумы мен минимумын табу; меңгеруі керек: алгебралық теңдеулерді шешу дағдыларын; қарапайым дифференциалдық теңдеулердің шешімдері; дербес дифференциалдық теңдеулердің шешімдері;	<b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b> знать: о теории сетевых графиков; сущность транспортной задачи; о применении систем автоматизированного проектирования при решении транспортных и сельскохозяйственных задач; уметь: работать с ЭВМ; обрабатывать статистические данные; работать с векторами и матрицами; находить максимум и минимумы функциональных зависимостей; владеть: навыками решения алгебраических уравнений; решения обыкновенных дифференциальных уравнений; решения дифференциальных уравнений в частных производных;	<b>After successful completion of the course, students will be</b> know: about the theory of network diagrams; the essence of the transport problem; on the use of computer-aided design systems in solving transport and agricultural problems; be able to: work with a computer; process statistical data; work with vectors and matrices; find the maximum and minimum of functional dependencies; own: the skills of solving algebraic equations; solutions of ordinary differential equations; solutions of partial differential equations;
---	--	---

**Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites**

ғылыми зерттеулер негіздері.	основы научных исследований.	foundations of scientific research.
------------------------------	------------------------------	-------------------------------------

<i>Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
MathCAD жүйесі. Саралау. Интеграция. Ерекше типтегі интегралдар. Алгебралық теңдеулер. Сандық әдістер туралы. Графиктер.	Система MathCAD. Дифференцирование. Интегрирование. Интегралы специального вида. Алгебраические уравнения. О численных методах. Графики.	MathCAD system. Differentiation. Integration. Integrals of a special kind. Algebraic equations. On numerical methods. Graphs.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Инженерлік жобалау.	Инженерное проектирование.	Engineering design
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Program manager</i>		
Бенюх О.А.	Бенюх О.А.	Benyuch O.A.



*Энергосбережение и автоматизация в сельском хозяйстве / Ауылшаруашылыгында энергия үнемдеу және автоматтау/ Energy saving and automation in agriculture*

**Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose**

<p>магистранттардың электр энергиясын үнемдеу және ауыл шаруашылығын автоматтандыру технологияларын қолдану саласында терең теориялық білімді игеруі.</p>	<p>приобретение магистрантами глубоких теоретических знаний в области применения технологий для сбережения электрической энергии и автоматизации сельского хозяйства.</p>	<p>acquisition of deep theoretical knowledge by undergraduates in the field of application of technologies for saving electrical energy and automation of agriculture.</p>
---	---	--

**Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes**

<p><b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b>          білу: энергияны үнемдеу және ауылшаруашылық өндірісін автоматтандыру жағдайы мен даму перспективаларын; энергияны үнемдеудің негізгі бағыттары және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану перспективалары; ауылшаруашылық өндірісіндегі технологиялық процестерді автоматты басқару жүйесін құрудың негізгі принциптері; автоматтандыру жабдықтарының негізгі техникалық сипаттамалары; ауыл шаруашылығындағы типтік технологиялық процестердің энергия тиімділігін арттыру әдістері;           істей алуы керек: ауылшаруашылық объектілерін басқаруды автоматтандырудың функционалдық және құрылымдық схемаларын құруды; басқару жүйелерінде қолданылатын автоматтандырудың</p>	<p><b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b>          знать: состояние и перспективы развития энергосбережения и автоматизации сельскохозяйственного производства; основные направления энергосбережения и перспективы использования возобновляемых источников энергии; основные принципы построения систем автоматического управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства; основные технические характеристики средств автоматизации энергоэффективности типовых технологических процессов в сельском хозяйстве;          уметь: составлять функциональные и структурные схемы автоматизации управления сельскохозяйственных объектов; осуществлять выбор и расчет технических средств автоматизации,</p>	<p><b>After successful completion of the course, students will be</b>           know: the state and development prospects of energy conservation and automation of agricultural production; main directions of energy saving and prospects for the use of renewable energy sources; basic principles of building automatic control systems for technological processes in agricultural production; basic technical characteristics of automation equipment; methods of increasing the energy efficiency of typical technological processes in agriculture;          be able to: draw up functional and structural schemes for automation of management of agricultural facilities; to select and calculate the technical means of automation used in control systems, to determine their main characteristics, taking into account the specifics of agricultural production; analyze and calculate the main energy indicators; design automation systems using energy-saving technologies and equipment;</p>
--	---	--

<p>техникалық құралдарын таңдау және есептеу, ауылшаруашылық өндірісінің ерекшеліктерін ескере отырып, олардың негізгі сипаттамаларын анықтау; негізгі энергетикалық көрсеткіштерді талдау және есептеу; энергияны үнемдейтін технологиялар мен жабдықтарды қолдана отырып, автоматтандыру жүйесін жобалау; меншікті: энергияны үнемдейтін құрылғыларды бақылау дағдылары; электрмен жабдықтау жүйелеріндегі тұрақты және өтпелі процестерді, пайдаланылатын энергия үнемдеу және автоматика құрылғыларын талдау;</p>	<p>используемых в системах управления, определять их основные характеристики с учетом специфики сельскохозяйственного производства; производить анализ и расчет основных энергетических показателей; проектировать системы автоматики с использованием энергосберегающих технологий и оборудования; владеть: навыками мониторинга устройств энергосбережения; анализа установившихся и переходных процессов в системах электроснабжения, используемых устройств энергосбережения и автоматизации;</p>	<p>possess: skills in monitoring energy saving devices; analysis of steady-state and transient processes in power supply systems, used energy-saving and automation devices;</p>
---	---	--

***Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary***

<p>ауылшаруашылық өнімдерін сақтау. Қазақстан Республикасының энергетикалық секторының жүйелерін дамыту стратегиясы. Ауылшаруашылық өндірісіне және халықтың күнделікті өміріне арналған энергия және электрмен жабдықтау жүйелері. Шағын энергетикалық жүйелер. Энергия үнемдеу технологиялары. Ауылшаруашылық нысандарын жылумен қамтамасыз ету жүйелері. Өсімдік және мал шаруашылығында жылжымалы қондырғыларды өндіру, өңдеу және электрлендіру процестеріндегі автоматтандырылған электр жетегі және технологиялық машиналардың электр жабдықтары мен өндіріс желілері.</p>	<p>хранения сельскохозяйственных продуктов. Системы стратегия развития энергетики Республики Казахстан. Системы энерго и электроснабжения сельскохозяйственного производства и быта населения. Системы малой энергетики. Энергосберегающие технологии. Системы теплоснабжения сельскохозяйственных объектов. Системы автоматизированного электро-привода и электрооборудования технологических машин и поточных линий в процессах производства, переработки и электрификации мобильных установок в растениеводстве и животноводстве. Системы электронного оборудования в</p>	<p>storage of agricultural products. Systems development strategy for the energy sector of the Republic of Kazakhstan. Energy and power supply systems for agricultural production and everyday life of the population. Small power systems. Energy saving technologies. Heat supply systems for agricultural facilities. Systems of automated electric drive and electrical equipment of technological machines and production lines in the processes of production, processing and electrification of mobile units in crop and livestock production. Agricultural electronic equipment systems. Systems of electric lighting, irradiation, heating and condensing installations in plant growing and animal husbandry. Operation of power equipment</p>
---	--	---

<p>Ауылшаруашылық электронды жабдықтар жүйесі. Өсімдіктер мен мал шаруашылығындағы электр жарықтандыру, сәулелендіру, жылыту және конденсациялық қондырғылардың жүйелері. Ауылшаруашылық кәсіпорындарының энергетикалық жабдықтарын пайдалану</p>	<p>сельском хозяйстве. Системы электрических осветительных, облучательных, обогревательных и конденсирующих установок в растениеводстве и животноводстве. Эксплуатация энергооборудования сельскохозяйственных предприятий.</p>	<p>of agricultural enterprises</p>
<p><b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programmanager</i></b></p>		
<p>Кошкин И.В.</p>	<p>Кошкин И.В.</p>	<p>Koschkin I.V.</p>

*Испытания транспортной техники / Көлік техникасын сынау / Transportnoi engineering testing*

**Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose**

магистранттардың көлік жабдықтарын сынау әдістері мен процесі саласында терең теориялық білімді игеруі.

приобретение магистрантами глубоких теоретических знаний в области методики и процесса испытаний транспортной техники.

acquisition by undergraduates of deep theoretical knowledge in the field of methods and process of testing transport equipment.

**Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes**

**Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар**

білу: тестілеу кезінде қолданылатын нормативтік құжаттама; ауылшаруашылық машиналарын сынау кезіндегі бағалау түрлері мен өлшемдері; тестілеу кезінде қолданылатын техникалық құралдар, құрылғылар мен жабдықтар; тестілеу кезінде өлшеуді метрологиялық қамтамасыз етуге қойылатын талаптар;

істей алуы керек: ғылыми-техникалық ізденістер жүргізу, ғылыми және патенттік әдебиеттерді талдау, мақсаттарды анықтау және зерттеу мен сынақ мақсаттарын қою; көлік жабдықтарының жаңа үлгілерін жобалау, әзірлеу және зерттеу және сынақтан өткізу; көлік операцияларының технологиялық құралдарын сынау және оларды өндіріске енгізудің орындылығы туралы практикалық ұсыныстар әзірлеу; өсімдік шаруашылығының өндірістік процестерінде орындалатын жұмыстардың сапасы мен тиімділігін бағалау; білуі керек: математикалық өңдеу және тест нәтижелерін

**После успешного завершения курса обучающиеся будут**

знать: нормативную документацию, используемую при испытаниях; виды и критерии оценок при испытаниях сельскохозяйственных машин; технические средства, приборы и оборудования, используемые при испытаниях; требования к метрологическому обеспечению измерений при испытаниях;

уметь: проводить научно-технический поиск, проводить анализ научной и патентной литературы, определять цели и ставить задачи исследований и испытаний; проектировать, разрабатывать и проводить исследования и испытания новых образцов транспортной техники; испытывать технологические средства для транспортных работ и разрабатывать практические рекомендации о целесообразности их внедрения в производство; оценивать качество и эффективность выполняемых работ

**After successful completion of the course, students will be**

know: normative documentation used during testing; types and evaluation criteria for testing agricultural machines; technical means, devices and equipment used during testing; requirements for metrological assurance of measurements during testing;

be able to: conduct scientific and technical search, analyze scientific and patent literature, define goals and set research and test objectives; design, develop and conduct research and testing of new models of transport equipment; test technological means for transport operations and develop practical recommendations on the feasibility of their introduction into production; evaluate the quality and efficiency of the work performed in the production processes of crop production;

possess: skills of mathematical processing and evaluation of test results; assessing the quality and efficiency of the work performed in production processes

бағалау дағдыларын; өндірістік процестерде орындалатын жұмыстардың сапасы мен тиімділігін бағалау;	производственных процессов растениеводства; владеть: навыкамиматематической обработки и оценки результатов испытаний; оценки качества и эффективности выполняемых работ производственных процессов;	
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
Ғылыми эксперимент негіздері	Основы научного эксперимента	Science Experiment Basics
<b><i>Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i></b>		
машиналық зерттеу және көлік технологиясын сынаумен байланыс. Өндірістік жабдықты сынау түрлері. Шет елдер мен Қазақстанға арналған тестілік стандарттар. Әр түрлі сынақтарға техникалық қолдау. Далалық тестілеу әдістемесі.	исследования машин и связь с испытанием транспортной техники. Виды испытаний производственной техники. Стандарты на испытание стран зарубежья и Казахстана. Техническое обеспечение различных видов испытаний. Методика проведения полевых испытаний.	machine research and communication with the testing of transport technology. Types of testing of production equipment. Test standards for foreign countries and Kazakhstan. Technical support for various types of tests. Field test methodology.
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Program manager</i></b>		
Дерепаскин А.И.	Дерепаскин А.И.	Derepaskin A.I.

*Эксплуатационные материалы и экономия топливно-энергетических ресурсов / Эксплуатациялық материалдар мен отын-энергетикалық ресурстарын үнемдеу / Maintenance supplies and saving fuel and energy resources*

**Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose**

<p>магистранттардың жанар-жағармай материалдары мен техникалық сұйықтықтарды ауылшаруашылық техникасын пайдалану кезінде ұтымды пайдалану бойынша терең теориялық білімді игеруі.</p>	<p>приобретение магистрантами глубоких теоретических знаний по рациональному использованию топлив, смазочных материалов и технических жидкостей при эксплуатации сельскохозяйственной техники.</p>	<p>the acquisition of deep theoretical knowledge by undergraduates on the rational use of fuels, lubricants and technical fluids in the operation of agricultural machinery.</p>
---	--	--

**Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes**

<p><b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b>  білу: отынның түрлері, олардың қасиеттері және жануы; мұнай өңдеу өнімдерінің жалпы ережелері мен пайдалану талаптары: сұйық және газ тәрізді отындар, әр түрлі майлар, техникалық және жұмыс сұйықтықтары және олардың машиналардың сенімділігі мен беріктігіне әсері; машиналарды қолданудағы мұнай өнімдерінің рөлі; пайдаланылатын мұнай өнімдерінің, техникалық және жұмыс сұйықтықтарының сапалық және сандық көрсеткіштерін анықтаудың негізгі әдістері; қоршаған ортаны мұнай өнімдерімен және олардың қалдықтарымен ластанудан қорғау әдістері мен тәсілдері;  істей білу: қолданыстағы жабдыққа қажетті жанар-жағармай материалдарын, техникалық және жұмыс сұйықтықтарын таңдауды; сандық және сапалық ысыраптарды ескермей, мұнай өнімдерін, техникалық және</p>	<p><b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b>  знать: виды топлив, их свойства и горение; общие положения и эксплуатационные требования продуктов переработки нефти: жидких и газообразных топлив, различных масел, технических и рабочих жидкостей и влияние их на надежность и долговечность работы машин; роль нефтепродуктов в использовании машин; основные методы определения качественных и количественных показателей эксплуатируемых нефтепродуктов, технических и рабочих жидкостей; методы и способы охраны окружающей среды от загрязнения нефтепродуктами и их отходами;  уметь: правильно подобрать необходимое топливо, смазочные материалы, технические и рабочие жидкости для эксплуатируемой техники; организовать</p>	<p><b>After successful completion of the course, students will be</b>  know: types of fuels, their properties and combustion; general provisions and operational requirements of oil refining products: liquid and gaseous fuels, various oils, technical and working fluids and their influence on the reliability and durability of the machines; the role of petroleum products in the use of machines; the main methods for determining the qualitative and quantitative indicators of exploited oil products, technical and working fluids; methods and ways of protecting the environment from pollution by oil products and their wastes;  be able to: choose the right fuel, lubricants, technical and working fluids for the equipment in use; organize the correct storage of petroleum products, technical and working fluids, excluding both quantitative and qualitative losses; analyze fuels and lubricants using complexes; find a rational way to use oil products, both newly</p>
---	---	---

<p>жұмыс сұйықтықтарын дұрыс сақтауды ұйымдастыру; кешендерді қолдана отырып жанар-жағармай материалдарын талдау; мұнай өңдеу зауыттарынан жаңадан алынған және пайдаланылған, сондай-ақ ұзақ уақыт сақталған мұнай өнімдерін пайдаланудың ұтымды тәсілін табу;</p> <p>менгеруі керек: зертханалық зерттеу дағдыларын; мұнай өнімдерінің сапасын анықтау; техникалық құжаттаманы әзірлеу;</p>	<p>правильное хранение нефтепродуктов, технических и рабочих жидкостей, исключая как количественные, так и качественные потери; проводить анализ топлив и смазочных материалов с использованием комплексов; находить рациональный путь применения нефтепродуктов, как вновь поступивших с перерабатывающих заводов, так и отработавших, а так же длительно хранящихся нефтепродуктов;</p> <p>владеть: навыками проведения лабораторных исследований; определения качества нефтепродуктов; разработке технической документации;</p>	<p>received from refineries and used ones, as well as oil products stored for a long time;</p> <p>have: skills in laboratory research; determining the quality of petroleum products; development of technical documentation;</p>
<p><b><i>Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i></b></p>		
<p>ФКМ алудың негізгі әдістері. ТМД-да, алыс шетелдерде шығарылған тракторлардың, ауылшаруашылық машиналарының, автомобильдердің әр түрлі қондырғыларында қолдану ерекшеліктері. Заманауи жабдықты қолдана отырып, ФКМ сапасын анықтау әдістері. ФКМ тасымалдау, сақтау, тарату процестерінің олардың сапа көрсеткіштеріне әсерін зерттеу. ФКМ-ны үнемді пайдалану тәсілдері. ФКМ сақтауға және таратуға арналған жабдықты басқару технологиясы. Өнімдерді тазарту, бактарды тазарту. Жабдық жұмысының ерекшеліктері. ФКМ сапасын қалпына келтіру әдістері (регенерация). ТКМ пайдалану кезіндегі еңбек және қоршаған ортаны қорғау.</p>	<p>основные способы получения ТСМ. Особенности применения в различных узлах тракторов, сельскохозяйственных машин, автомобилей производства СНГ, дальнего зарубежья. Методы определения качества ТСМ с использованием современного оборудования. Исследования влияния процессов транспортировки, хранения, раздачи ТСМ на их качественные показатели. Пути экономного расходования ТСМ. Технология контроля оборудования для хранения, раздачи ТСМ. Средства мойки, зачистки резервуаров. Особенности эксплуатации оборудования. Методы восстановления качества ТСМ</p>	<p>the main ways of obtaining FCM. Features of application in various units of tractors, agricultural machines, cars produced in the CIS, far abroad. Methods for determining the quality of FCM using modern equipment. Studies of the influence of the processes of transportation, storage, distribution of FCM on their quality indicators. Ways of economical use of FCM. Control technology for equipment for storage and distribution of FCM. Cleaning products, cleaning tanks. Features of the equipment operation. Methods for restoring the quality of FCM (regeneration). Labor and environmental protection when using TCM.</p>

	(регенерация). Охрана труда и окружающей среды при применении ТСМ.	
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programmanager</i></b>		
Гаврилов Н.В.	Гаврилов Н.В.	Gavrilov N.V.



2оқу жылына арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для 2года обучения/ Elective courses for year 2

<b>Инженерное проектирование / Инженерлік жобалау/ Engineering design</b>		
<b><i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i></b>		
магистранттардың ұйымдастыру, ғылыми ізденістер мен математикалық тәжірибелер жүргізу принциптері мен әдістері саласындағы терең теориялық білімді алуы.	приобретение магистрантами глубоких теоретических знаний в области организации, принципов и методов проведения научных исследований и математических экспериментов.	acquisition by undergraduates of deep theoretical knowledge in the field of organization, principles and methods of scientific research and mathematical experiments.
<b><i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i></b>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> білу: физикалық экспериментті жоспарлау теориясын; есептеу экспериментін жоспарлау теориясы; алынған нәтижелерді өңдеуге арналған танымал компьютерлік жобалау жүйелері; істей білу: жобалау объектісінің математикалық моделін таңдау; есептеу экспериментін жүргізу; есептеу экспериментінің нәтижелерін математикалық жолмен өңдеу; игеруі керек: эксперименттер жүргізу және аяқталған зерттеу жұмысы бойынша есептер құрастыру дағдыларын; нормативтік-техникалық құжаттаманы әзірлеу; қолданылатын АЖЖ жүйелерімен жұмыс;	<b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b> знать: теорию планирования физического эксперимента; теорию планирования вычислительного эксперимента; популярные системы автоматизированного проектирования для обработки полученных результатов; уметь: подбирать математическую модель объекта проектирования; проводить вычислительный эксперимент; математически обрабатывать результаты вычислительного эксперимента; владеть: навыками проведения экспериментов и составления отчетов по выполненной НИР; разработки нормативно-технической документации; работы с прикладными САПР;	<b>After successful completion of the course, students will be</b> know: the theory of planning a physical experiment; the theory of planning a computational experiment; popular computer-aided design systems for processing the results obtained; be able to: select a mathematical model of the design object; conduct a computational experiment; process the results of a computational experiment mathematically; possess: the skills of conducting experiments and drawing up reports on the completed research work; development of normative and technical documentation; work with applied CAD systems;
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
Агроинженерлік жүйелерді модельдеу.	Моделирование агроинженерных систем.	Simulation of agroengineering systems.

<b><i>Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i></b>					
экспериментті жоспарлау. Скринингтік эксперимент. Толық эксперимент. Параметрлерді оңтайландыру	факториалды	планирование эксперимента. Отсеивающий Полнофакторный Оптимизация параметров	эксперимент. эксперимент. эксперимент.	planning an experiment. Screening experiment. A full-factorial experiment. Optimizing parameters	
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Program manager</i></b>					
Бенюх О.А.		Бенюх О.А.		Benyuch O.A.	

<i>Экономия, использование и хранение нефтепродуктов / Мұнай өнімдерін үнемдеу, пайдалану және сақтау / Savings, use and storage of petroleum products</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
магистранттардың жанар-жағармай материалдарын және ауылшаруашылық техникасын пайдалану кезінде техникалық сұйықтықтарды ұтымды пайдалану саласындағы терең теориялық білімді игеруі.	приобретение магистрантами глубоких теоретических знаний в области рационального использования топлив, смазочных материалов и технических жидкостей при эксплуатации сельскохозяйственной техники.	acquisition of deep theoretical knowledge by undergraduates in the field of rational use of fuels, lubricants and technical fluids in the operation of agricultural machinery.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p><b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b></p> <p>білу: отынның түрлері, олардың қасиеттері және жануы; мұнай өңдеу өнімдерінің жалпы ережелері мен пайдалану талаптары: сұйық және газ тәрізді отындар, әр түрлі майлар, техникалық және жұмыс сұйықтықтары және олардың машиналардың сенімділігі мен беріктігіне әсері; машиналарды қолданудағы мұнай өнімдерінің рөлі; пайдаланылатын мұнай өнімдерінің, техникалық және жұмыс сұйықтықтарының сапалық және сандық көрсеткіштерін анықтаудың негізгі әдістері; қоршаған ортаны мұнай өнімдерімен және олардың қалдықтарымен ластанудан қорғау әдістері мен тәсілдері;</p> <p>істей білу: қолданыстағы жабдыққа қажетті жанар-жағармай материалдарын, техникалық және жұмыс сұйықтықтарын таңдауды; сандық және сапалық ысыраптарды ескермей, мұнай өнімдерін, техникалық және</p>	<p><b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b></p> <p>знать: виды топлив, их свойства и горение; общие положения и эксплуатационные требования продуктов переработки нефти: жидких и газообразных топлив, различных масел, технических и рабочих жидкостей и влияние их на надежность и долговечность работы машин; роль нефтепродуктов в использовании машин; основные методы определения качественных и количественных показателей эксплуатируемых нефтепродуктов, технических и рабочих жидкостей; методы и способы охраны окружающей среды от загрязнения нефтепродуктами и их отходами;</p> <p>уметь: правильно подобрать необходимое топливо, смазочные материалы, технические и рабочие жидкости для эксплуатируемой техники; организовать правильное хранение нефтепродуктов,</p>	<p><b>After successful completion of the course, students will be</b></p> <p>know: types of fuels, their properties and combustion; general provisions and operational requirements of oil refining products: liquid and gaseous fuels, various oils, technical and working fluids and their influence on the reliability and durability of the machines; the role of petroleum products in the use of machines; the main methods for determining the qualitative and quantitative indicators of exploited oil products, technical and working fluids; methods and ways of protecting the environment from pollution by oil products and their wastes;</p> <p>be able to: choose the right fuel, lubricants, technical and working fluids for the equipment in use; organize the correct storage of petroleum products, technical and working fluids, excluding both quantitative and qualitative losses; analyze fuels and lubricants using complexes; find a rational way to use oil products, both newly received from refineries and used ones, as well as</p>

<p>жұмыс сұйықтықтарын дұрыс сақтауды ұйымдастыру; кешендерді қолдана отырып жанар-жағармай материалдарын талдау; мұнай өңдеу зауыттарынан жаңадан алынған және пайдаланылған, сондай-ақ ұзақ уақыт сақталған мұнай өнімдерін пайдаланудың ұтымды тәсілін табу; меңгеруі керек: зертханалық зерттеу дағдыларын; мұнай өнімдерінің сапасын анықтау; техникалық құжаттаманы әзірлеу;</p>	<p>технических и рабочих жидкостей, исключая как количественные, так и качественные потери; проводить анализ топлив и смазочных материалов с использованием комплексов; находить рациональный путь применения нефтепродуктов, как вновь поступивших с перерабатывающих заводов, так и отработавших, а так же длительно хранящихся нефтепродуктов; владеть: навыками проведения лабораторных исследований; определения качества нефтепродуктов; разработке технической документации;</p>	<p>oil products stored for a long time; have: skills in laboratory research; determining the quality of petroleum products; development of technical documentation;</p>
<p><b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b></p>		
<p>Өсімдік шаруашылығындағы озық технологиялар мен техникалық құралдар</p>	<p>Перспективные технологии и технические средства в растениеводстве</p>	<p>Advanced technologies and technical means in crop production</p>
<p><b><i>Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i></b></p>		
<p>ФКМ алудың негізгі әдістері. ТМД-да, алыс шетелдерде шығарылған тракторлардың, ауылшаруашылық машиналарының, автомобильдердің әр түрлі қондырғыларында қолдану ерекшеліктері. Заманауи жабдықты қолдана отырып, ФКМ сапасын анықтау әдістері. ФКМ тасымалдау, сақтау, тарату процестерінің олардың сапа көрсеткіштеріне әсерін зерттеу. ФКМ-ны үнемді пайдалану тәсілдері. ФКМ сақтауға және таратуға арналған жабдықты басқару технологиясы. Өнімдерді тазарту, бактарды тазарту.</p>	<p>основные способы получения ТСМ. Особенности применения в различных узлах тракторов, сельскохозяйственных машин, автомобилей производства СНГ, дальнего зарубежья. Методы определения качества ТСМ с использованием современного оборудования. Исследования влияния процессов транспортировки, хранения, раздачи ТСМ на их качественные показатели. Пути экономного расходования ТСМ. Технология контроля оборудования для</p>	<p>the main ways of obtaining FCM. Features of application in various units of tractors, agricultural machines, cars produced in the CIS, far abroad. Methods for determining the quality of FCM using modern equipment. Studies of the influence of the processes of transportation, storage, distribution of FCM on their quality indicators. Ways of economical use of FCM. Control technology for equipment for storage and distribution of FCM. Cleaning products, cleaning tanks. Features of the equipment operation. Methods for restoring the quality of FCM (regeneration). Labor and</p>

<p>Жабдық жұмысының ерекшеліктері. ФКМ сапасын қалпына келтіру әдістері (регенерация). ТКМ пайдалану кезіндегі еңбек және қоршаған ортаны қорғау.</p>	<p>хранения, раздачи ТСМ. Средства мойки, зачистки резервуаров. Особенности эксплуатации оборудования. Методы восстановления качества ТСМ (регенерация). Охрана труда и окружающей среды при применении ТСМ.</p>	<p>environmental protection when using TCM</p>
<p><b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programmanager</i></b></p>		
<p>Гаврилов Н.В.</p>	<p>Гаврилов Н.В.</p>	<p>Gavrilov N.V.</p>

<i>Испытание сельскохозяйственной техники / Ауыл шаруашылық техниканы сынау / Agricultural engineering testing</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
магистранттардың ауылшаруашылық техникасын сынау әдістері мен процесі саласында терең теориялық білімді алуы	приобретение магистрантами глубоких теоретических знаний в области методики и процесса испытаний сельскохозяйственной техники	acquisition by undergraduates of deep theoretical knowledge in the field of methods and process of testing of agricultural machinery
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p><b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b></p> <p>білуге тиіс: сынау кезінде пайдаланылатын нормативтік құжаттама; ауыл шаруашылығы машиналарын сынау кезінде бағалау түрлері мен критерийлері; сынау кезінде пайдаланылатын техникалық құралдар, аспаптар мен жабдықтар; сынау кезінде өлшемдерді метрологиялық қамтамасыз етуге қойылатын талаптар;</p> <p>істеуі керек: ғылыми-техникалық ізденіс жүргізу, ғылыми және патенттік әдебиеттерге талдау жүргізу, зерттеулер мен сынаулардың мақсаттары мен міндеттерін анықтау; ауыл шаруашылығы машиналарының жаңа үлгілерін жобалау, әзірлеу және зерттеу және сынау; ауыл шаруашылығы жұмыстарына арналған технологиялық құралдарды сынау және оларды өндіріске енгізудің орындылығы туралы практикалық ұсынымдар әзірлеу; өсімдік шаруашылығының өндірістік процестерінің орындалатын жұмыстарының сапасы мен тиімділігін бағалау.;</p>	<p><b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b></p> <p>знать: нормативную документацию, используемую при испытаниях; виды и критерии оценок при испытаниях сельскохозяйственных машин; технические средства, приборы и оборудования, используемые при испытаниях; требования к метрологическому обеспечению измерений при испытаниях;</p> <p>уметь: проводить научно-технический поиск, проводить анализ научной и патентной литературы, определять цели и ставить задачи исследований и испытаний; проектировать, разрабатывать и проводить исследования и испытания новых образцов сельскохозяйственных машин; испытывать технологические средства для сельскохозяйственных работ и разрабатывать практические рекомендации о целесообразности их внедрения в производство; оценивать качество и эффективность выполняемых</p>	<p><b>After successful completion of the course, students will be</b></p> <p>know: regulatory documentation used in tests; types and evaluation criteria for testing agricultural machinery; technical means, devices and equipment used in tests; requirements for metrological support of measurements during tests;</p> <p>be able to: conduct a scientific and technical search, analyze scientific and patent literature, determine the goals and set tasks for research and testing; design, develop and conduct research and testing of new samples of agricultural machines; test technological means for agricultural work and develop practical recommendations on the feasibility of their introduction into production; evaluate the quality and efficiency of the work performed in crop production processes;</p> <p>possess: skills of mathematical processing and evaluation of test results; evaluation of the quality and efficiency of the work performed in production processes;</p>

менгеруі тиіс: математикалық өңдеу дағдылары және сынақ нәтижелерін бағалау; өндірістік үдерістердің орындалатын жұмыстарының сапасы мен тиімділігін бағалау;	работ производственных процессов растениеводства; владеть: навыками математической обработки и оценки результатов испытаний; оценки качества и эффективности выполняемых работ производственных процессов;	
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
Өсімдік шаруашылығындағы перспективті технологиялар мен техникалық құралдар	Перспективные технологии и технические средства в растениеводстве	Promising technologies and technical means in crop production
<b><i>Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i></b>		
машиналарды зерттеу және ауылшаруашылық машиналарын сынаумен байланыс. Өндірістік техниканы сынау түрлері. Шет елдер мен Қазақстан сынақтарының стандарттары. Әр түрлі сынақтарды техникалық қамтамасыз ету. Далалық сынақтарды жүргізу әдістемесі.	исследования машин и связь с испытанием сельскохозяйственных машин. Виды испытаний производственной техники. Стандарты на испытание стран зарубежья и Казахстана. Техническое обеспечение различных видов испытаний. Методика проведения полевых испытаний.	research of machines and the connection with the testing of agricultural machines. Types of tests of production equipment. Standards for testing of foreign countries and Kazakhstan. Technical support of various types of tests. Methods of conducting field tests.
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Program manager</i></b>		
Дерепаскин А.И.	Дерепаскин А.И.	Derepaskin A.I.

<i>Научно-технические основы совершенствования машин / Машина жетілдірудің ғылыми-техникалық негіздері / Scientific and technical principles of engine improvement</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
магистранттардың өсімдік шаруашылығында және мал шаруашылығында пайдаланылатын тракторлардың, өздігінен жүретін астық жинау және жемшөп жинау комбайндарының, машина-трактор агрегаттарының конструкцияларын жетілдіру саласында терең теориялық білім алуы	приобретение магистрантами глубоких теоретических знаний в области совершенствования конструкций тракторов, самоходных зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов, машинно-тракторных агрегатов, используемых в растениеводстве и в животноводстве	acquisition by undergraduates of deep theoretical knowledge in the field of improving the designs of tractors, self-propelled grain and forage harvesters, machine-tractor units used in crop production and animal husbandry
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> білуге тиіс: Қазақстанның және неғұрлым дамыған капиталистік елдердің ауыл шаруашылығы өндірісінің ерекшеліктері; Қазақстанда және ТМД елдерінде шығарылатын ауыл шаруашылығы техникасымен салыстырғанда шетелдік тракторлардың, комбайндар мен ауыл шаруашылығы машиналарының принципті құрылымдық айырмашылықтары; ТМД елдерінде және Қазақстанда машиналар кешенін пайдаланудың техникалық-экономикалық көрсеткіштері; шетелдік және отандық жаңа техниканы қолдану және жетілдіру перспективалары;	<b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b> знать: особенности сельскохозяйственного производства Казахстана и наиболее развитых капиталистических стран; принципиальные конструктивные отличия зарубежных тракторов, комбайнов и сельхозмашин в сравнении с сельскохозяйственной техникой, выпускаемой в Казахстане и в странах СНГ; технико-экономические показатели использования комплекса машин в странах СНГ и в Казахстане; перспективы применения и совершенствования зарубежной и отечественной новой техники; уметь: анализировать по литературным источникам и рекламным проспектам	<b>After successful completion of the course, students will be</b> to know: features of agricultural production in Kazakhstan and the most developed capitalist countries; fundamental design differences of foreign tractors, combines and agricultural machines in comparison with agricultural machinery produced in Kazakhstan and in the CIS countries; technical and economic indicators of the use of a complex of machines in the CIS countries and in Kazakhstan; prospects for the use and improvement of foreign and domestic new equipment; be able to: analyze the design of mechanisms and components of agricultural machinery according to literary sources and advertising brochures;



<p>істеуі керек: әдеби көздер мен жарнамалық проспектілер бойынша ауыл шаруашылығы техникасының механизмдері мен тораптарының конструкцияларын талдау; отандық техникамен салыстырғанда ықтимал артықшылықтар мен кемшіліктерді болжау; меңгеруі тиіс: Қазақстанның ауыл шаруашылығы жағдайында техниканы ықтимал пайдалану перспективаларын анықтау дағдысы;</p>	<p>конструкции механизмов и узлов сельскохозяйственной техники; прогнозировать возможные преимущества и недостатки в сравнении с отечественной техникой; владеть: навыками определения перспектив возможного использования техники в условиях сельского хозяйства Казахстана;</p>	<p>predict possible advantages and disadvantages in comparison with domestic equipment; possess: skills of determining the prospects for the possible use of equipment in the conditions of agriculture in Kazakhstan;</p>
<p><b><i>Препреквизиттері / Препреквизиты / Prerequisites</i></b></p>		
<p><b><i>Ғылыми зерттеулер негіздері</i></b></p>	<p>Основы научных исследований</p>	<p><b><i>Fundamentals of scientific research</i></b></p>
<p><b><i>Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i></b></p>		
<p>Қазақстанда пайдаланылатын ауыл шаруашылығы машиналарын жетілдіру және дамыту кезеңдері, машиналардың конструкциясын бағалау өлшемшарттары және қазіргі заманғы ауыл шаруашылығы машиналарын одан әрі жетілдірудің негізгі бағыттары.</p>	<p>этапы совершенствования и развития сельскохозяйственных машин, используемой в Казахстане, критерии оценки конструкции машин и основные направления дальнейшего совершенствования современных сельскохозяйственных машин.</p>	<p>stages of improvement and development of agricultural machines used in Kazakhstan, criteria for evaluating the design of machines and the main directions for further improvement of modern agricultural machines.</p>
<p><b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Program manager</i></b></p>		
<p>Кушнир В.Г.</p>	<p>Кушнир В.Г.</p>	<p>Kuschnir V.G.</p>

<i>Современные технологии и технические средства для ТО и ремонта / Техникалық қызмет көрсету және жөндеу үшін қазіргі заманғы технологиялар мен техникалық құралдар / Modern technologies and technical means for service and repair</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
магистранттардың ғылыми негізділігі және техникалық-экономикалық орындылығы бар көлік техникасын өндіру және жөндеу міндеттерін шешуге мүмкіндік беретін терең теориялық білім алуы.	приобретение магистрантами глубоких теоретических знаний, позволяющих с научной обоснованностью и технико-экономической целесообразностью решать задачи производства и ремонта транспортной техники.	the acquisition by undergraduates of deep theoretical knowledge that allows them to solve the problems of production and repair of transport equipment with scientific validity and technical and economic feasibility.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> білуге тиіс: машиналарға ТҚ және жөндеуге арналған қазіргі заманғы технологиялар мен техникалық құралдар, оларды ұтымды пайдалану әдістері; ТҚ және жөндеуді ұйымдастыру негіздері; операциялық технологиялар және техникалық және жөндеу жұмыстарының ережелері; меңгеруі керек: техникалық қызмет көрсету және жөндеу үшін механикаландырылған технологиялар мен құралдарды таңдау; өндіріс пен шығындар нормаларын анықтау; пайдалану шығындарын бағалау; меңгеруі тиіс: қызмет көрсету және жөндеу үшін заманауи технологиялар мен техникалық құралдарды жобалау дағдылары;	<b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b> знать: современные технологии и технические средства для ТО и ремонта машин, методы их рационального использования; основы организации ТО и ремонта; операционные технологии и правила технических и ремонтных работ; уметь: выбирать механизированные технологии и средства для ТО и ремонта; определять нормы выработки и расходов; оценивать эксплуатационные затраты; владеть: навыками проектирования современных технологий и технических средств для обслуживания и ремонта;	<b>After successful completion of the course, students will be</b> know: modern technologies and technical means for maintenance and repair of machines, methods of their rational use; the basics of the organization of maintenance and repair; operational technologies and rules of technical and repair work; be able to: choose mechanized technologies and means for maintenance and repair; determine production and cost rates; evaluate operating costs; possess: the skills of designing modern technologies and technical means for maintenance and repair;
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Пайдалану материалдары және отын-	Эксплуатационные материалы и экономия	Operational materials and saving of fuel and

энергетикалық ресурстарды үнемдеу	топливно-энергетических ресурсов	energy resources
<b><i>Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Coursesummary</i></b>		
қазіргі заманғы технологиялар мен автомобильдерге техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің техникалық құралдарын дамытудың негізгі тенденциялары мен бағыттары. Жөндеудің Өндірістік процесін ұйымдастырудың және жүргізудің озық әдістері. ТҚК және т. б. жүргізу үшін перспективалық техникалық құралдар мен технологиялық жабдықтарды шығаратын жетекші фирмалар.	основные тенденции и направления развития современных технологий и технических средств технического обслуживания и ремонта автомобилей. Передовые методы организации и проведения производственного процесса ремонта. Ведущие фирмы по выпуску перспективных технических средств и технологической оснастки для проведения ТО и Р.	the main trends and directions of development of modern technologies and technical means of car maintenance and repair. Advanced methods of organizing and conducting the repair production process. Leading companies that produce promising technical means and technological equipment for carrying out maintenance and repair.
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programmmanager</i></b>		
Золотухин Е.А.	Золотухин Е.А.	Zolotuchin E.A.

<i>Теория рабочих процессов транспортной техники /Көліктік техниканың жұмысы процесстерінің теориясы / Theory of workflow of the transport technics</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
магистранттардың көлік техникасының жұмыс процесстері саласында терең теориялық білім алуы және олардың теориялық негіздемесі.	приобретение магистрантами глубоких теоретических знаний в области рабочих процессов транспортной техники и их теоретическом обосновании.	acquisition by undergraduates of deep theoretical knowledge in the field of working processes of transport equipment and their theoretical justification.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learningoutcomes</i>		
<p><b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b></p> <p>білуге тиіс: машиналардың тербелісі мен динамикасы теориясының негізгі ережелері; қозғалыс кезінде көлік құралына әсер ететін күштер, динамикалық сипаттамалар, тербеліс процесстері, сыртқы бұзылыстар; инженерлік есептеулер және инженерлік және басқарушылық шешімдер қабылдау әдістері; көлік техникасының динамикалық қасиеттерін анықтау әдістері;</p> <p>менгеруі керек: динамикалық есептеулер жүргізу үшін теориялық білімді өз бетінше пайдалану; алдыңғы қатарлы салалық, салааралық және шетелдік тәжірибені пайдалану; эксперименттік зерттеулермен көлік машинасының тұрақтылығын, өткізгіштігін, жүрісінің тегістігін, жайлылығын анықтау;</p>	<p><b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b></p> <p>знать: основные положения теории колебаний и динамики машин; силы, действующие на транспортное средство при движении, динамические характеристики, колебательные процессы, внешние возмущения; методы инженерных расчетов и принятия инженерных и управленческих решений; методы определения динамических свойств транспортной техники;</p> <p>уметь: самостоятельно использовать теоретические знания для проведения динамических расчетов; использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт; определять экспериментальными исследованиями устойчивость, проходимость, плавность хода, комфортабельность транспортной машины;</p>	<p><b>After successful completion of the course, students will be</b></p> <p>to know: the main provisions of the theory of vibrations and dynamics of machines; forces acting on the vehicle during movement, dynamic characteristics, oscillatory processes, external disturbances; methods of engineering calculations and making engineering and management decisions; methods for determining the dynamic properties of transport equipment;</p> <p>be able to: independently use theoretical knowledge to conduct dynamic calculations; use advanced industry, intersectoral and foreign experience; determine the stability, cross-country ability, smoothness, comfort of a transport vehicle by experimental studies;</p> <p>possess: computer skills for obtaining, storing and processing information; professional knowledge in their subject area; systematic updating of</p>

менгеруі тиіс: Ақпаратты компьютерлік алу, сақтау және өңдеу дағдылары; өзінің пәндік саласында кәсіби білім; кәсіби қызмет процесінде білімді жүйелі түрде жаңарту;	владеть: навыками компьютерным получением, хранением и обработкой информации; профессионально знаниями в своей предметной области; системным обновлением знаний в процессе профессиональной деятельности;	knowledge in the course of professional activity;
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
Пайдалану материалдары және отын-энергетикалық ресурстарды үнемдеу	Эксплуатационные материалы и экономия топливно-энергетических ресурсов	Operational materials and saving of fuel and energy resources
<b><i>Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i></b>		
эргономикаға кіріспе. Қызмет көрсету аймақтары. Қызмет көрсету аймақтарының жұмыс түрлеріне тәуелділігі. Тиеу-түсіру жұмыстарының энергия сыйымдылығын төмендету әдістері мен тәсілдері. Автокөлік эргономикасының даму тенденциялары. Еңбек құралдарын құрастыру және/немесе жетілдіру.	введение в эргономику. Зоны обслуживания. Зависимость зон обслуживания от видов работы. Методы и способы снижения энергоемкости погрузочно-разгрузочных работ. Тенденции в развитии автотранспортной эргономики. Конструирование и/или совершенствование средств труда.	introduction to ergonomics. Service areas. The dependence of service areas on the types of work. Methods and methods of reducing the energy intensity of loading and unloading operations. Trends in the development of road transport ergonomics. Design and / or improvement of labor tools.
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programmmanager</i></b>		
Гаврилов Н.В.	Гаврилов Н.В.	Gavrilov N.V.

<i>Моделирование транспортных процессов / Көлік процестерін модельдеу / Modeling of transport processes</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose</i>		
магистранттардың көлік процестерінің математикалық модельдерін жасау үшін ЭЕМ пайдалану саласында терең теориялық білім алуы.	приобретение магистрантами глубоких теоретических знаний в области использования ЭВМ для создания математических моделей транспортных процессов.	the acquisition by undergraduates of deep theoretical knowledge in the field of using computers to create mathematical models of transport processes.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> білуге тиіс: желілік графиктер теориясы туралы; Көліктік есептің мәні; көліктік есептерді шешуде автоматтандырылған жобалау жүйелерін қолдану туралы; істей алу керек: ЭЕМ-мен жұмыс істеу; статистикалық деректерді өңдеу; векторлармен және матрицалармен жұмыс істеу; функционалдық тәуелділіктердің максимумы мен минимумдарын табу; меңгеруі тиіс: Алгебралық теңдеулерді шешу дағдылары; қарапайым дифференциалдық теңдеулерді шешу; жартылай туынды дифференциалдық теңдеулерді шешу;	<b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b> знать: о теории сетевых графиков; сущность транспортной задачи; о применении систем автоматизированного проектирования при решении транспортных задач; уметь: работать с ЭВМ; обрабатывать статистические данные; работать с векторами и матрицами; находить максимум и минимумы функциональных зависимостей; владеть: навыками решения алгебраических уравнений; решения обыкновенных дифференциальных уравнений; решения дифференциальных уравнений в частных производных;	<b>After successful completion of the course, students will be</b> know: about the theory of network graphs; the essence of the transport problem; about the use of computer-aided design systems in solving transport problems; be able to: work with a computer; process statistical data; work with vectors and matrices; find the maximum and minimum of functional dependencies; possess: skills of solving algebraic equations; solving ordinary differential equations; solving partial differential equations;
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
ғылыми зерттеу негіздері.	основы научных исследований.	fundamentals of scientific research.
<i>Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
MathCAD Жүйесі. Дифференциалдау. Интегралдау. Арнайы түрдегі интегралдар.	Система MathCAD. Дифференцирование. Интегрирование. Интегралы специального	The MathCAD system. Differentiation. Integration. Integrals of a special kind. Algebraic equations.

Алгебралық теңдеулер. Сандық әдістер туралы. Графиктер.	вида. Алгебраические уравнения. О численных методах. Графики.	About numerical methods. Charts.
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programmanager</i></b>		
Бенюх О.А.	Бенюх О.А.	Benyuch O.A.

*Проектирование транспортных процессов / Көлік процестерін жобалау / Design of transport processes*

**Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose**

<p>магистранттардың АӨК-де пайдаланылатын автомобильдердің, тракторлардың, өздігінен жүретін машиналардың, машина-трактор агрегаттарының конструкцияларын жетілдіру саласында терең теориялық білім алуы</p>	<p>приобретение магистрантами глубоких теоретических знаний в области совершенствования конструкций автомобилей, тракторов, самоходных машин, машинно-тракторных агрегатов, используемых в АПК</p>	<p>acquisition by undergraduates of deep theoretical knowledge in the field of improving the designs of cars, tractors, self-propelled machines, machine-tractor units used in the agro-industrial complex</p>
--	--	--

**Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes**

<p><b>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар</b> білуге тиіс: Қазақстанның және неғұрлым дамыған капиталистік елдердің көлік өндірісінің ерекшеліктері; Қазақстанда және ТМД елдерінде шығарылатын көлік техникасымен салыстырғанда шетелдік автомобильдердің, тракторлардың, комбайндар мен ауыл шаруашылығы машиналарының қағидатты құрылымдық айырмашылықтары; ТМД елдерінде және Қазақстанда машиналар кешенін пайдаланудың техникалық-экономикалық көрсеткіштері; шетелдік және отандық жаңа техниканы қолдану және жетілдіру перспективалары; істей алу керек: әдеби көздер мен жарнамалық проспектілер бойынша көлік техникасының механизмдері мен тораптарының конструкцияларын талдау; отандық техникамен салыстырғанда ықтимал</p>	<p><b>После успешного завершения курса обучающиеся будут</b> знать: особенности транспортного производства Казахстана и наиболее развитых капиталистических стран; принципиальные конструктивные отличия зарубежных автомобилей, тракторов, комбайнов и сельхозмашин в сравнении с транспортной техникой, выпускаемой в Казахстане и в странах СНГ; технико-экономические показатели использования комплекса машин в странах СНГ и в Казахстане; перспективы применения и совершенствования зарубежной и отечественной новой техники; уметь: анализировать по литературным источникам и рекламным проспектам конструкции механизмов и узлов транспортной техники; прогнозировать возможные преимущества и недостатки в сравнении с отечественной</p>	<p><b>After successful completion of the course, students will be</b> to know: features of transport production in Kazakhstan and the most developed capitalist countries; fundamental design differences of foreign cars, tractors, combines and agricultural machines in comparison with transport equipment produced in Kazakhstan and in the CIS countries; technical and economic indicators of the use of a complex of machines in the CIS countries and in Kazakhstan; prospects for the use and improvement of foreign and domestic new equipment; be able to: analyze the design of mechanisms and components of transport equipment according to literary sources and advertising brochures; predict possible advantages and disadvantages in comparison with domestic equipment; possess: skills of determining the prospects for the possible use of equipment in the conditions of the agro-industrial complex of Kazakhstan;</p>
---	--	--



артықшылықтар мен кемшіліктерді болжау; меңгеруі тиіс: Қазақстанның АӨК жағдайында техниканы ықтимал пайдалану перспективаларын анықтау дағдылары;	техникай; владеть: навыками определения перспектив возможного использования техники в условиях АПК Казахстана;	
<b><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></b>		
ғылыми зерттеу негіздері.	основы научных исследований.	fundamentals of scientific research.
<b><i>Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i></b>		
Қазақстанда пайдаланылатын көлік техникасын жетілдіру және дамыту кезеңдері, машиналар конструкциясын бағалау өлшемшарттары және қазіргі заманғы көлік техникасын одан әрі жетілдірудің негізгі бағыттары.	этапы совершенствования и развития транспортной техники, используемой в Казахстане, критерии оценки конструкции машин и основные направления дальнейшего совершенствования современной транспортной техники.	stages of improvement and development of transport equipment used in Kazakhstan, criteria for evaluating the design of machines and the main directions for further improvement of modern transport equipment.
<b><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Program manager</i></b>		
Кушнир В.Г.	Кушнир В.Г.	Kuschnir V.G.