АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ ӨҢІРЛІК УНИВЕРСИТЕТІ
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ
AKHMET BAITURSYNULY KOSTANAY
REGIONAL UNIVERSITY

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
CATALOG OF ELECTIVE COURSES

7М08102-Агрономия / Агрономия
Agronomy

2026 жылдардың жинағы үшін /для набора 2026 г.г./ for the admission 2026

Қостанай, 2026

Құрастырушылар / Составители / Compilers:

Культаева Д.С. – агрономия кафедрасының меңгерушісі, ауыл шаруашылық ғылымдарының магистрі
Культаева Д.С. - заведующая кафедрой агрономии, магистр сельскохозяйственных наук
Kultaeva D.S.- Acting Head of the Department of Agronomy, Master of Agricultural Sciences.
Жамалова Д.Б. – профессор ассистенті, PhD докторы
Жамалова Д.Б. ассистент профессора, доктор PhD
Zhamalova D.B - Assistant Professor, PhD.

Элективті пәндер каталогы. - Қостанай: А.Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, 2026- 18 б.
Каталог элективных дисциплин. - Костанай: КРУ имени А.Байтұрсынұлы, 2026.- 18 с.
Catalog of elective disciplines. - Kostanay: A. Baitursynuly KRU, 2026. - 18 p.

Элективті пәндер каталогы қысқаша сипаттамасы, оқыту мақсаты, оқу мазмұны және күтілетін оқу нәтижесі көрсетілген таңдау компонентіне кіретін пәндер тізімін қамтиды. 2026 жылдарда қабылданған кредиттік технология бойынша оқитын магистранттарға 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 магистрантов, обучающихся по кредитной технологии, набора 2026 года.

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 undergraduates, studying on credit technology, the set of 2026.

А.Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ-дың оқу-әдістемелік кеңес отырысында бекітілді, 26.05.2026 ж. № 3 хаттама

Утвержден на заседании учебно-методического совета КРУ имени А.Байтұрсынұлы, протокол от 26.05.2026 г. № 3

Approved at the meeting of the educational and methodological council of A. Baitursynuly KRU, minutes dated 26. 05. 2026 № 3

© А.Байтұрсынұлы 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 1 оқу жылының магистранттарына арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для магистрантов 1 года обучения/ Elective courses for first year 1 master's students……..……. 6

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 / The name of the discipline	Кредиттер саны / Кол-во кредитов/ Number of credits	Академиялық кезең/ Акад период/ Academic period
Тұрақты ауыл шаруашылығының (өсімдік шаруашылығы) технологиясы /Технологии устойчивого сельского хозяйства (растениеводство)/Technologies for Sustainable Agriculture (Crop Production)	4	1
Агроландшафтық егіншілік жүйесі / Агроландшафтная система земледелия / Agrolandscape Farming System		
Далалық егіншіліктін агроклиматтық ресурстары / Агроклиматические ресурсы степного земледелия / Agroclimatic Resources of Steppe Agriculture	5	1
Өсімдік шаруашылығындағы ресурс үнемдеуші технологиялардың агробиологиялық негіздері /Агробиологические основы ресурсосберегающих технологий растениеводства/ Agrobiological Foundations of Resource-Saving Technologies in Crop Production		
Агрономиядағы инновациялық технологиялар/Инновационные технологии в агрономии/ Innovative Technologies in Agronomy	5	1
Топырақ құнарлылығын тұрақты басқару және өсімдіктерді қоректендіру стратегиялары / Устойчивое управление почвенным плодородием и стратегии питания растений / Sustainable Management of Soil Fertility and Plant Nutrition Strategies		

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

Тұрақты ауыл шаруашылығының (өсімдік шаруашылығы) технологиясы /Технологии устойчивого сельского хозяйства (растениеводство)/Technologies for Sustainable Agriculture (Crop Production)		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Заманауи инновациялық технологиялар негізінде ауыл шаруашылығын тұрақты дамытудың өзекті мәселелерін шешуге бағытталған білім жүйесін қалыптастыру.	Формирование системы знаний, направленных на решение актуальных проблем устойчивого развития сельского хозяйства на базе современных инновационных технологий.	Formation of a system of knowledge aimed at solving urgent problems of sustainable development of agriculture based on modern innovative technologies.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - тұрақты даму, экология және ауыл шаруашылығы саласындағы білімдерін көрсетеді; - өсімдік шаруашылығының тұрақтылығын қамтамасыз ету саласындағы мәселелерді дәлелдеп шешеді; - өсімдік шаруашылығында өзекті мәселелер мен заманауи технологиялар саласындағыбілімдерін қолданады; - технологиялық, экологиялық және экономикалық сипаттағы проблемаларды анықтайды және талдайды, оларды шешу жолдарын ұсынып күтілетін нәтижелерді бағалайды; жалпы саланың өнімділігі мен табыстылығын арттыратын технологияларды жобалайды және анықтайды.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - демонстрировать знания в области устойчивого развития, экологии и сельского хозяйства; - формулировать аргументы и решать проблемы область устойчивого растениеводства; - применять знания в области актуальных проблем и современных технологий в растениеводстве; - выявлять и анализировать проблемы технологического, экологического и экономического характера, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты; - проектировать и определять технологии, способствующие повышению продуктивности и рентабельности отрасли в целом.	**After successful completion of the course, students will be:** - demonstrate knowledge in the field of sustainabledevelopment, ecology and agriculture; - formulate arguments and solve problems in the field of sustainable crop production; - apply knowledge in the field of topical problems and modern technologies in crop production; - identify and analyze problems of a technological, environmental and economic nature, propose ways to solve them and evaluate the expected results; design and define technologies that increase the productivity and profitability of the industry as a whole.
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Тұрақты даму негіздері: терминдер мен	Основы устойчивого развития: термины	Fundamentals of sustainable development: terms

ұғымдар, мәні мен мазмұны. Адам мен табиғаттың өзара әрекеттесуінің, тұрақты дамуының қазіргі концепциялары. Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығын жасылдандыру саласындағы заңнамалық және нормативтік базасы. Ауыл шаруашылығын интенсификациялауға байланысты экологиялық проблемалар. Ауыл шаруашылығында жер ресурстарын пайдаланудың экологиялық мәселелері. Топырақ құнарлығын сақтау және жақсарту мәселелері. Ауыл шаруашылығында су ресурстарын пайдаланудың экологиялық проблемалары. Қазіргі ауыл шаруашылығы. Экологиялық ауыл шаруашылығы. Ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің ресурс үнемдейтін технологиялары. Ауыл шаруашылығын технологиялық жәнетехникалық жаңғырту азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету шарты ретінде. тыңайтқыштар жүйесі. Өсімдіктерді қорғау жүйесі. Климаттың өзгеруі және заманауи агротехнологиялар. Климаттың өзгеруі жағдайында ауыл шаруашылығы өндірісінің тұрақтылығын қамтамасыз ету.	и понятия, сущность и содержание. Современные концепции взаимодействия человека и природы, устойчивое развитие. Законодательная и нормативная база РК в области экологизации сельского хозяйства. Экологические проблемы, связанные с интенсификацией сельского хозяйства. Экологические проблемы использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве. Проблемы сохранения и повышения плодородия почвы. Экологические проблемы использования водных ресурсов в сельском хозяйстве. Современное земледелие. Экологическое сельское хозяйство. Ресурсосберегающие Технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Технологическая и техническая модернизация сельского хозяйства, как условие обеспечения продовольственной безопасности. Система удобрений. Система защиты растений. Изменение климата и современные агротехнологии. Обеспечение устойчивости сельскохозяйственного производства в условиях изменения климата.	and concepts, essence and content. Modern concepts of interaction between man and nature, sustainable development. Legislative and regulatory framework of the Republic of Kazakhstan in the field of greening agriculture. Environmental problems associated with the intensification of agriculture. Ecological problems of the use of land resources in agriculture. Problems of conservation and improvement of soil fertility. Ecological problems of water resources use in agriculture. Modern agriculture. Ecological agriculture. Resource-saving technologies of cultivation of agricultural crops. Technological and technical modernization of agriculture as a condition for ensuring food security. Fertilizer system. Plant protection system. Climate change and modern agricultural technologies. Ensuring the sustainability of agricultural production in the face of climate change.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Калимов Н.Е.	Калимов Н.Е.	Kalimov N.E.

Агроландшафтық егіншілік жүйесі / Агроландшафтная система земледелия / Agrolandscape Farming System		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Білім алушылардың жер ресурстарын ұтымды пайдалануға, топырақ құнарлылығын сақтауға және арттыруға, ауыл шаруашылығы алқаптарын эрозиядан және басқа да қолайсыз табиғи үдерістерден қорғауға, сондай-ақ өңірдің табиғи-климаттық және топырақ-ландшафтық жағдайларын ескере отырып, ауыл шаруашылығы өнімдерін экологиялық қауіпсіз және тұрақты өндіруді қамтамасыз етуге бағытталған бейімделген ландшафттық егіншілік жүйелерін әзірлеу және енгізу бойынша теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру.	Формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по разработке и внедрению адаптивно-ландшафтных систем земледелия, направленных на рациональное использование земельных ресурсов, сохранение и повышение плодородия почв, защиту сельскохозяйственных угодий от эрозии и других негативных природных процессов, а также обеспечение экологически безопасного и устойчивого производства сельскохозяйственной продукции с учётом природно-климатических и почвенно-ландшафтных условий региона.	To develop students' theoretical knowledge and practical skills in the design and implementation of adaptive landscape farming systems aimed at the rational use of land resources, the conservation and improvement of soil fertility, the protection of agricultural lands against erosion and other adverse natural processes, as well as ensuring environmentally safe and sustainable agricultural production, taking into account the natural, climatic, soil and landscape conditions of the region.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - агроландшафттық егіншіліктің теориялық негіздерін, оны ұйымдастыру қағидаттарын және агроэкожүйелердің жұмыс істеу заңдылықтарын түсіндіру. - ауыл шаруашылығы аумақтарының табиғи-климаттық, топырақтық және ландшафтық жағдайларын бағалау. - жерлерді агроэкологиялық бағалауды ескере отырып, жер ресурстарын ұтымды пайдалану әдістерін қолдану. - өңірдің топырақ-климаттық ерекшеліктерін ескере отырып, бейімделген ландшафттық егіншілік жүйелерін әзірлеу және негіздеу. - агроландшафттардың экологиялық жағдайын талдау және жердің деградациясының алдын алу бойынша іс-шараларды ұсыну.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - объяснять теоретические основы агроландшафтного земледелия, принципы его организации и закономерности функционирования агроэкосистем. - оценивать природно-климатические, почвенные и ландшафтные условия сельскохозяйственных территорий. - применять методы рационального использования земельных ресурсов с учётом агроэкологической оценки земель. - разрабатывать и обосновывать адаптивно-ландшафтные системы земледелия с учётом почвенно-климатических особенностей региона. - анализировать экологическое состояние агроландшафтов и предлагать	**After successful completion of the course, students will be:** - Explain the theoretical foundations of agro-landscape farming, the principles of its organization, and the patterns governing the functioning of agroecosystems. - Assess the natural and climatic, soil, and landscape conditions of agricultural areas. - Apply methods of rational land resource management, taking into account the agroecological assessment of land. - Develop and substantiate adaptive landscape farming systems, taking into account the soil and climatic characteristics of the region. - Analyze the ecological condition of agrolandscapes and propose measures to prevent land degradation.

	мероприятия по предотвращению деградации земель.	
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Агроландшафттық егіншіліктің теориялық негіздері. Бейімделген ландшафттық егіншілік жүйелерінің түсінігі, мақсаттары, міндеттері, қағидаттары және даму тарихы. Табиғи-климаттық жағдайлар және агроландшафттар. Климаттың, жер бедерінің, топырақтың және гидрологиялық жағдайлардың ауыл шаруашылығы өндірісіне әсері. Жерлерді агроэкологиялық бағалау. Жер ресурстарын бағалау әдістері, ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіруге жарамдылығы бойынша жерлерді жіктеу. Ауыл шаруашылығы аумақтарын ландшафтық-экологиялық аудандастыру. Агроландшафттарды бөліп көрсету қағидаттары және олардың экологиялық жағдайын бағалау. Бейімделген ландшафттық егіншілік жүйелерін жобалау. Агроландшафттық егіншіліктегі ауыспалы егіс жүйелері. Топырақ өңдеу және тыңайтқыш қолдану жүйелері. Топырақты қорғау және эрозияға қарсы іс-шаралар. Агроландшафттардың экологиялық тұрақтылығы. Агроландшафттық егіншілік жүйелерінің мониторингі және тиімділігін бағалау.	Теоретические основы агроландшафтного земледелия. Понятие, цели, задачи, принципы и история развития адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Природно-климатические условия и агроландшафты. Влияние климата, рельефа, почв и гидрологических условий на сельскохозяйственное производство. Агроэкологическая оценка земель. Методы оценки земельных ресурсов, классификация земель по пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур. Ландшафтно-экологическое районирование сельскохозяйственных территорий. Принципы выделения агроландшафтов и оценка их экологического состояния. Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Системы севооборотов в агроландшафтном земледелии. Системы обработки почвы и удобрения. Почвозащитные и противоэрозионные мероприятия. Экологическая устойчивость агроландшафтов. Мониторинг и оценка эффективности агроландшафтных систем земледелия.	Theoretical foundations of agro-landscape farming. The concept, goals, objectives, principles, and history of the development of adaptive landscape farming systems. Natural and climatic conditions and agrolandscapes. The influence of climate, terrain, soil, and hydrological conditions on agricultural production. Agroecological assessment of land. Methods of land resource assessment and land classification according to suitability for growing agricultural crops. Landscape and ecological zoning of agricultural areas. Principles of agrolandscape identification and assessment of their ecological condition. Design of adaptive landscape farming systems. Crop rotation systems in agro-landscape farming. Soil cultivation and fertilization systems. Soil conservation and anti-erosion measures. Environmental sustainability of agrolandscapes. Monitoring and assessment of the effectiveness of agro-landscape farming systems. .
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Калимов Н.Е.	Калимов Н.Е.	Kalimov N.E.

Далалық егіншіліктін агроклиматтық ресурстары / Агроклиматические ресурсы степного земледелия / Agroclimatic Resources of Steppe Agriculture		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Топырақ құнарлылығын сақтау және арттыру аясында жоғары тиімді агроценоздар жүйесінде Жер ресурстарын тиімді пайдаланудың негізгі бағыттарын игеру.	Освоить основные направления эффективного использования земельных ресурсов в системе высокоэффективных агроценозов на фоне сохранения и повышения плодородия почв.	To master the main directions of effective use of land resources in the system of highly efficient agrocenoses against the background of preserving and increasing soil fertility.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learningoutcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - аймақтың биоклиматтық әлеуетін тұжырымдау; аумақты табиғи және геоморфологиялық аудандастыру; Жер ресурстары және оларды ұтымды пайдалану жолдары; топырақ құнарлылығын молайтудың жинақтаушы технологиялары; - аумақтың жер типіне байланысты жоғары өнімді агроценоздарды жіктеу; - қалыптасқан және перспективалы факторларды ескере отырып, дақылдардың өнімділігін жоспарлау; - топырақ құнарлылығының оңтайлы параметрлерін қалыптастыру және оларды орнықты ауыл шаруашылығы технологиясын ұтымды пайдалану мәселелерінде құзыретті болу	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - сформулировать биоклиматический потенциал зоны; природное и геоморфологическое районирование территории; земельные ресурсы и пути их рационального использования; сберегающие технологии воспроизводства плодородия почв; - классифицировать высокопродуктивные агроценозы в зависимости от типизации земель территории; планировать урожайность культур с учетом сложившихся и перспективных факторов;	**After successful completion of the course, students will be:** - formulate the bioclimatic potential of the zone; natural and geomorphological zoning of the territory; land resources and ways of their rational use; conservation technologies for soil fertility reproduction; - classify highly productive agrocenoses depending on the typification of the territory's lands; plan crop yields taking into account existing and promising factors;
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Coursesummary		
Аумақтың табиғи аудандастырылуы және геоморфологиялық құрылымы. Дала аймағының биоклиматтық әлеуеті. Жер ресурстары және оларды ұтымды	Природное районирование и сберегающего и восстанавливающего ведения сельского хозяйства.	Natural zoning and geomorphological structure of the territory. Bioclimatic potential of the steppe zone. Land resources and their rational use. Systems of saving and restoring agriculture.

пайдалану. Ауыл шаруашылығын сақтау және қалпына келтіру жүйелері. Балама және агроландшафттық егіншілік. Топырақ жамылғысының тозуы. Су режимін реттеу. Аймақтық топырақты тығыздау.	Альтернативное и агроландшафтное земледелие. Деградация почвенного покрова. Регулирование водного режима. Уплотнение зональных почв.	Alternative and agrolandscape agriculture. Degradation of the soil cover. Regulation of the water regime. Compaction of zonal soils.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programmemanager		

Өсімдік шаруашылығындағы ресурс үнемдеуші технологиялардың агробиологиялық негіздері /Агробиологические основы ресурсосберегающих технологий растениеводства/ Agrobiological Foundations of Resource-Saving Technologies in Crop Production		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Білім алушылардың ауыл шаруашылығы дақылдарының биологиялық ерекшеліктерін, топырақ-климаттық жағдайларды және өсімдіктердің өсуі мен дамуына қажетті факторларды ескере отырып, ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің ресурстарды үнемдейтін технологияларын ғылыми негіздеу және қолдану бойынша теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру. Бұл технологиялар жер, су, энергетикалық және материалдық-техникалық ресурстарды ұтымды пайдалануға, топырақ құнарлылығын сақтауға, ауыл шаруашылығы өнімдерінің өнімділігі мен сапасын арттыруға, сондай-ақ өсімдік шаруашылығының экологиялық тұрақтылығын қамтамасыз етуге бағытталған.	Формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по научному обоснованию и применению ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей, почвенно-климатических условий и требований к факторам роста и развития растений, направленных на рациональное использование земельных, водных, энергетических и материально-технических ресурсов, сохранение плодородия почв, повышение урожайности и качества сельскохозяйственной продукции, а также обеспечение экологической устойчивости растениеводства.	To develop students' theoretical knowledge and practical skills in the scientific justification and application of resource-saving technologies for cultivating agricultural crops, taking into account their biological characteristics, soil and climatic conditions, and the requirements for plant growth and development factors. These technologies are aimed at the rational use of land, water, energy, and material and technical resources, maintaining soil fertility, increasing crop yields and the quality of agricultural products, as well as ensuring the environmental sustainability of crop production.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - ауыл шаруашылығы дақылдарының биологиялық ерекшеліктерін және олардың өсірудің топырақ-климаттық жағдайларына қойылатын талаптарын талдау. -табиғи, агротехникалық және антропогендік факторлардың ауыл шаруашылығы өсімдіктерінің өсуіне, дамуына және өнімділігіне әсерін бағалау. -ауыл шаруашылығы дақылдарының биологиялық ерекшеліктері мен өңірлік	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - анализировать биологические особенности сельскохозяйственных культур и их требования к почвенно-климатическим условиям выращивания. -оценивать влияние природных, агротехнических и антропогенных факторов на рост, развитие и продуктивность сельскохозяйственных растений. -обосновывать выбор ресурсосберегающих	**After successful completion of the course, students will be:** - analyze the biological characteristics of agricultural crops and their requirements for soil and climatic growing conditions. -assess the influence of natural, agrotechnical, and anthropogenic factors on the growth, development, and productivity of agricultural plants. -substantiate the selection of resource-saving crop cultivation technologies, taking into account their biological characteristics and regional conditions. -apply modern minimum and zero tillage

жағдайларды ескере отырып, ресурстарды үнемдейтін өсіру технологияларын таңдауды негіздеу. -ресурстар шығынын азайтуға және топырақ құнарлылығын сақтауға бағытталған топырақты минималды және нөлдік өңдеудің заманауи технологияларын (mini-till, no-till) қолдану. -тұқымдарды, тыңайтқыштарды, өсімдіктерді қорғау құралдарын, су және энергетикалық ресурстарды ұтымды пайдалануды ескере отырып, ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің технологиялық сызбаларын әзірлеу.	технологий возделывания сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и региональных условий. -применять современные технологии минимальной и нулевой обработки почвы (Mini-till, No-till), направленные на снижение затрат ресурсов и сохранение почвенного плодородия. -разрабатывать технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур с рациональным использованием семян, удобрений, средств защиты растений, воды и энергетических ресурсов.	technologies (mini-till, no-till) aimed at reducing resource consumption and preserving soil fertility. -develop technological schemes for cultivating agricultural crops with the rational use of seeds, fertilizers, plant protection products, water, and energy resources.
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Өсімдік шаруашылығындағы ресурстарды үнемдейтін технологиялардың теориялық негіздері. Ауыл шаруашылығы дақылдарының биологиялық ерекшеліктері. Өсімдіктердің өсуі мен дамуының заңдылықтары, жылуға, ылғалға, жарыққа және қоректік заттарға қойылатын талаптары. Топырақ-климаттық факторлар және өсімдіктердің өнімділігі. Климаттық жағдайлардың, топырақ қасиеттерінің және сыртқы орта факторларының өнім қалыптастыруға әсері. Ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімін қалыптастырудың ғылыми негіздері. Өсімдіктердің өнімділігін анықтайтын физиологиялық және агробиологиялық үдерістер. Топырақты өңдеудің ресурстарды үнемдейтін жүйелері. Топырақты дәстүрлі, минималды (Mini-till) және нөлдік (No-till)	Теоретические основы ресурсосберегающих технологий в растениеводстве. Биологические особенности сельскохозяйственных культур. Закономерности роста и развития растений, требования к теплу, влаге, свету и питательным веществам. Почвенно-климатические факторы и продуктивность растений. Влияние климатических условий, свойств почвы и факторов внешней среды на формирование урожая. Научные основы формирования урожая сельскохозяйственных культур. Физиологические и агробиологические процессы, определяющие продуктивность растений. Ресурсосберегающие системы обработки почвы. Традиционная, минимальная (Mini-till) и нулевая (No-till) технологии обработки почвы, их особенности и эффективность. Рациональное использование семенного	Theoretical foundations of resource-saving technologies in crop production. Biological characteristics of agricultural crops. Patterns of plant growth and development, and their requirements for heat, moisture, light, and nutrients. Soil and climatic factors and plant productivity. The influence of climatic conditions, soil properties, and environmental factors on crop yield formation. Scientific foundations of crop yield formation. Physiological and agrobiological processes determining plant productivity. Resource-saving soil tillage systems. Conventional, minimum (Mini-till), and zero (No-till) tillage technologies, their characteristics and efficiency. Rational use of seed material and sowing technologies. Seed preparation, assessment of seed quality, and selection of sowing dates, methods, and seeding rates. Integrated crop protection. Biological,

өңдеу технологиялары, олардың ерекшеліктері мен тиімділігі. Тұқым материалын ұтымды пайдалану және себу технологиялары. Тұқымдарды дайындау, олардың себу сапасын бағалау, себу мерзімдерін, тәсілдерін және себу мөлшерін таңдау. Ауыл шаруашылығы дақылдарын интеграцияланған қорғау. Өсімдіктерді қорғаудың биологиялық, агротехникалық және химиялық әдістері, өсімдіктерді қорғау құралдарын ұтымды қолдану.	материала и технологии посева. Подготовка семян, оценка посевных качеств, выбор сроков, способов и норм высева. Интегрированная защита сельскохозяйственных культур. Биологические, агротехнические и химические методы защиты растений, рациональное применение средств защиты. .	agrotechnical, and chemical methods of plant protection, and the rational use of plant protection products.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Токушева А.С.	Токушева А.С.	Tokusheva A.S.

Агрономиядағы инновациялық технологиялар / Инновационные технологии в агрономии / Innovative Technologies in Agronomy		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Магистрді агрономиядағы инновациялық технологиялар туралы ақпаратты өз бетінше жалпылауға, инновациялар туралы мәліметтер базасын қолдана отырып алынған мәліметтерді талдауға үйрету. Агрономиядағы инновацияларды жинау, өңдеу және тарату үшін қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалану дағдыларын меңгеру, агрономиядағы инновациялық технологиялар бойынша деректер базасын пайдалану және құру, ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің жаңа технологияларындағы инновациялық процестер, операциялар мен тәсілдер схемаларын құру әдістерін меңгеру; өндірістегі инновацияларды тарату әдісін меңгеру.	Научить магистра самостоятельно обобщать информацию об инновационных технологиях в агрономии, анализировать полученные данные с использованием базы данных по инновациям. Овладеть навыками использования современных информационных технологий для сбора, обработки и распространения инноваций в агрономии, использовать и создавать базы данных по инновационным технологиям в агрономии, владеть методами построения схем инновационных процессов, операций и приемов в новых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур; методом распространения инноваций в производстве.	Teach the master to independently summarize information about innovative technologies in agronomy, analyze the data obtained using the innovation database. To master the skills of using modern information technologies for the collection, processing and dissemination of innovations in agronomy, to use and create databases on innovative technologies in agronomy, to master the methods of constructing schemes of innovative processes, operations and techniques in new technologies of crop cultivation; the method of dissemination of innovations in production.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - инновациялық қызметтегі терминдер мен ұғымдарды, ауыл шаруашылығындағы инновациялық қызмет бойынша негізгі нормативтік материалдарды; ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің инновациялық технологияларын; инновацияларды таратудың принциптерін, әдістері мен тәсілдерін тұжырымдау; - егістік дақылдарды өсірудің инновациялық технологиялары бойынша ақпараттық базалар құру, оларды талдау және енгізу; - агрономияда инновациялық	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - формулировать термины и понятия в инновационной деятельности, основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве; инновационные технологии выращивания с/х культур; принципы, методы и приемы распространения инноваций; - составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур, анализировать и внедрять их; - применять методику анализа и	**After successful completion of the course, students will be:** - formulate terms and concepts in innovation, basic regulatory materials on innovation in agriculture; innovative technologies for growing agricultural crops; principles, methods and techniques for the dissemination of innovations; - to compile information bases on innovative technologies of cultivation of field crops, analyze and implement them; - apply the methodology of analysis and generalization of advanced achievements in the use of innovative technologies in agronomy;

технологияларды қолдану саласындағы озық жетістіктерді талдау және жалпылау әдістемесін қолдану	обобщения передовых достижение в области использования инновационных технологий в агрономии	
Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Coursesummary		
АӨК-дегі инновациялар және инновациялық қызмет. АӨК-нің барлық салаларының тұрақты жұмыс істеуі және мемлекеттің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында агрономияда инновациялық технологияларды таратудың маңызы. Инновациялар жүйесі, олардың жіктелуі. Агрономиядағы инновациялық процестердің ерекшелігі. Аграрлық ғылымның инновация көзі ретіндегі рөлі. Агротехнология агроценоздардағы ауыл шаруашылығы дақылдарының өнім процесін басқарудың тетігі ретінде жоспарланған деңгейдің өнімділігін және еңбек пен қаражаттың ең аз шығыны және экологиялық қауіпсіздіктің жоғары дәрежесі бар өнім сапасын алу мақсатында.	Инновации и инновационная деятельность в АПК. Значение распространения инновационных технологий в агрономии в целях устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечение продовольственной безопасности государства. Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии. Роль аграрной науки как источника инноваций. Агротехнологии, как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах с целью получения урожайности планируемого уровня и качества продукции с наименьшими затратами труда и средств и высокой степени экологической безопасности.	Innovations and innovative activity in the agro-industrial complex. The importance of the spread of innovative technologies in agronomy for the sustainable functioning of all branches of agriculture and ensuring food security of the state. The system of innovations, their classification. The specifics of innovative processes in agronomy. The role of agricultural science as a source of innovation. Agrotechnology, as a mechanism for managing the production process of agricultural crops in agrocenoses in order to obtain the planned level of yield and product quality with the least labor and money costs and a high degree of environmental safety.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programmemanager		
Калимов Н.Е.	Калимов Н.Е.	Kalimov N. E.

Топырақ құнарлылығын тұрақты басқару және өсімдіктерді қоректендіру стратегиялары / Устойчивое управление почвенным плодородием и стратегии питания растений / Sustainable Management of Soil Fertility and Plant Nutrition Strategies		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Білім алушылардың топырақ құнарлылығын бағалау, сақтау және ұдайы өндіру, топырақтың агрохимиялық қасиеттерін, ауыл шаруашылығы дақылдарының биологиялық ерекшеліктерін және өңірдің топырақ-климаттық жағдайларын ескере отырып, өсімдіктерді қоректендірудің ғылыми негізделген жүйелерін әзірлеу және қолдану бойынша теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру. Бұл жүйелер қоректік ресурстарды ұтымды пайдалануға, ауыл шаруашылығы өнімдерінің өнімділігі мен сапасын арттыруға, экологиялық жүктемені төмендетуге және ауыл шаруашылығы өндірісінің тұрақтылығын қамтамасыз етуге бағытталған.	Формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по оценке, сохранению и воспроизводству почвенного плодородия, разработке и применению научно обоснованных систем питания растений с учётом агрохимических свойств почв, биологических особенностей сельскохозяйственных культур и почвенно-климатических условий региона, направленных на рациональное использование питательных ресурсов, повышение урожайности и качества сельскохозяйственной продукции, снижение экологической нагрузки и обеспечение устойчивости с.х. производства.	To develop students' theoretical knowledge and practical skills in assessing, preserving, and reproducing soil fertility, as well as in developing and applying scientifically based plant nutrition systems, taking into account the agrochemical properties of soils, the biological characteristics of agricultural crops, and the soil and climatic conditions of the region. These systems are aimed at the rational use of nutrient resources, increasing crop yields and the quality of agricultural products, reducing environmental impact, and ensuring the sustainability of agricultural production.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - топырақтың агрохимиялық қасиеттерін және олардың өсімдіктердің негізгі қоректік элементтерімен қамтамасыз етілу деңгейін талдау. -табиғи-климаттық және антропогендік факторлардың топырақ құнарлылығының жағдайына және ауыл шаруашылығы дақылдарының қоректенуіне әсерін бағалау. -ауыл шаруашылығы дақылдарының биологиялық ерекшеліктері мен жоспарланған өнімділігін ескере отырып, олардың макро- және микроэлементтерге қажеттілігін анықтау. топырақтың агрохимиялық көрсеткіштері мен өсімдіктердің талаптарын ескере отырып, ауыл	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - анализировать агрохимические свойства почв и обеспеченность их основными элементами питания растений. -оценивать влияние природно-климатических и антропогенных факторов на состояние почвенного плодородия и питание сельскохозяйственных культур. -определять потребность сельскохозяйственных культур в макро- и микроэлементах с учётом их биологических особенностей и планируемой урожайности. -разрабатывать научно обоснованные системы удобрения сельскохозяйственных культур с	**After successful completion of the course, students will be:** -analyze the agrochemical properties of soils and their availability of essential plant nutrients. -assess the influence of natural, climatic, and anthropogenic factors on soil fertility and the nutrition of agricultural crops. -determine the requirements of agricultural crops for macro- and micronutrients, taking into account their biological characteristics and planned yields. -develop scientifically based fertilization systems for agricultural crops, taking into account soil agrochemical indicators and plant

шаруашылығы дақылдарын тыңайтудың ғылыми негізделген жүйелерін әзірлеу.	учётом агрохимических показателей почвы и требований растений.	requirements.
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Топырақ құнарлылығының теориялық негіздері. Топырақтың агрохимиялық қасиеттері және құнарлылығын диагностикалау. Топырақтың физикалық-химиялық және агрохимиялық көрсеткіштері, қарашірік мөлшері, топырақ ортасының реакциясы, қоректік элементтермен қамтамасыз етілуі. Өсімдіктердің негізгі қоректік элементтері және олардың физиологиялық рөлі. Ауыл шаруашылығы өсімдіктерінің қоректенуінің биологиялық негіздері. Тыңайтқыштар жүйесін әзірлеудің ғылыми негіздері. Ауыл шаруашылығы дақылдарының қоректік элементтерге қажеттілігін есептеу, жоспарланған өнімділік пен топырақтың агрохимиялық көрсеткіштерін ескере отырып, тыңайтқыштардың мөлшерін анықтау. Өсімдіктерді қоректендірудің заманауи стратегиялары мен технологиялары. Тыңайтқыштарды саралап енгізу, фертигация, жапырақ арқылы үстеп қоректендіру, дәлме-дәл егіншілік жүйелері және өсімдіктердің қоректенуін басқарудың цифрлық технологиялары.	Теоретические основы почвенного плодородия. Агрохимические свойства почв и диагностика плодородия. Физико-химические и агрохимические показатели почв, содержание гумуса, реакция почвенной среды, обеспеченность элементами питания. Основные элементы питания растений и их физиологическая роль. Биологические основы питания сельскохозяйственных растений. Научные основы разработки систем удобрения. Расчёт потребности сельскохозяйственных культур в питательных элементах, определение доз удобрений с учётом планируемой урожайности и агрохимических показателей почвы. Современные стратегии и технологии питания растений. Дифференцированное внесение удобрений, фертигация, листовые подкормки, системы точного земледелия и цифровые технологии управления питанием растений.	Theoretical foundations of soil fertility. Agrochemical properties of soils and fertility diagnostics. Physical, chemical, and agrochemical soil indicators, humus content, soil reaction, and nutrient availability. Essential plant nutrients and their physiological roles. Biological foundations of plant nutrition in agricultural crops. Scientific foundations of fertilizer system development. Calculation of the nutrient requirements of agricultural crops and determination of fertilizer application rates, taking into account planned yields and soil agrochemical indicators. Modern strategies and technologies for plant nutrition. Variable-rate fertilizer application, fertigation, foliar fertilization, precision farming systems, and digital technologies for managing plant nutrition.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		