



«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ» КеАҚ
НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
NJSC «KAZAKH NATIONAL AGRARIAN RESEARCH
UNIVERSITY»



БЕКІТІЛДІ/УТВЕРЖДЕНО/APPROVED

Директорлар кеңесінің шешімімен/
Решением Совета директоров/
By the decision of the Board of Directors

Хаттама / Протокол / Protocol № 46

2025 ж./г.

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATIONAL PROGRAMME**

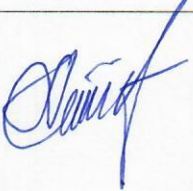
«6B05103 - БИОИНЖЕНЕРИЯ»

«6B05103 - BIOENGINEERING»

**БАКАЛАВРИАТ
BACHELOR'S DEGREE**

Алматы/Almaty, 2025

БББ әзірленді/ ОП разработана/ The EP is developed:

Кафедра меңгерушісі / Зав.кафедрой/ Head of the Department		Жанбырбаев Елдос Алмабекович , PhD, қауымдастырылған профессор м.а. Жанбырбаев Елдос Алмабекович , PhD, и.о. ассоциированного профессора. Zhanbyrbaev Yeldos , PhD, Acting Associate Professor. E-mail yeldos.zhanbyrbayev@kaznaru.edu.kz
Академиялық персонал/ Академический персонал/ Academic staff		Уразалиев Кайрат Рахимович , б.ғ.к. Уразалиев Кайрат Рахимович , к.б.н. Urazaliyev Kairat , Candidate of Biological Sciences E-mail kairat.urazaliyev@kaznaru.edu.kz
		Баядилова Гульсун Онгаровна , б.ғ.к., қауымдастырылған профессор м.а. Баядилова Гульсун Онгаровна , к.б.н., и.о. ассоциированного профессора Bayadilova Gulsun , Candidate of Biological Sciences, Acting Associate Professor. E-mail gulsun.bayadilova@kaznaru.edu.kz
		Байсеитова Гулназ Абдуманаровна , PhD, аға оқытушы Байсеитова Гулназ Абдуманаровна , PhD, старший преподаватель Baiseitova Gulnaz , PhD, Senior lecturer E-mail gulnaz.baiseitova@kaznaru.edu.kz
Сарапшылар/ Эксперты/ Exerts		«Қазақ жеміс-көкөніс шаруашылығы ҒЗИ» ЖШС Айтбаев Темиржан Еркасович ООО «Казахский научно-исследовательский институт плодовоовощеводства» Айтбаев Темиржан Еркасович Kazakh research institute of fruit and vegetable growing» LLP Temirzhan Aitbayev E-mail aitbaev.t@mail.ru
		ҚР ҒЖБМ ҒК «Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты» РМК бас директоры Жамбакин Кабыл Жаппарович Генеральный директор РГП «Институт биологии и биотехнологии растений» КН МНВО РК Жамбакин Кабыл Жаппарович General Director «Institute of Plant Biology and Biotechnology» of the Committee of Science of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan Zhambakin Kabyl Zhaparovich E-mail zhambakin@gmail.com
Жұмыс берушілер/ Работодатели/ Employers		ҚР ҒЖБМ ҒК «Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты» РМК бас директоры Жамбакин Кабыл Жаппарович

		Генеральный директор РГП «Институт биологии и биотехнологии растений» КН МНВО РК Жамбакин Кабыл Жаппарович General Director «Institute of Plant Biology and Biotechnology» of the Committee of Science of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan Zhambakin Kabyl Zhabparovich E-mail zhambakin@gmail.com
Жұмыс берушілер/ Работодатели/ Employers		«Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ҒЗИ» ЖШС-нің Басқарма Төрағасы Бастаубаева Шолпан Оразовна Председатель правления ТОО «Казакхский научно-исследовательский институт растениеводства и земледелия» Бастаубаева Шолпан Оразовна Chairman of the Board of LLP «Kazakh Research Institute Agriculture and Plant Growing» Sholpan Bastaubayeva E-mail sh.bastaubayeva@mail.ru

Білім беру бағдарламасы талқыланды және бекітуге ұсынылды/
Образовательная программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседаниях/

The educational program was considered and recommended for approval at meetings:

Университеттің Ғылыми Кеңесі/Ученого Совета Университета/Academic Council of University
Хаттама/Протокол/Protocol № 9 «26» 03 2025ж./г.

Ғылыми Кеңес Төрағасы (Басқарма Төрағасы - Ректор)/
Председатель Ученого Совета (Председатель Правления - Ректор)/
Chairman of the Academic Council
(The Chair of the Managing Board-Rector) Т А.Куришбаев/ A.Kurishbayev

Университеттің академиялық кеңесі/ Академический совет университета/
Academic Council of the University
Хаттама/Протокол/Protocol № 2 «19» 03 2025ж./г.

АСК төрағасы/ Председатель САК/Chairman of the AQC
Басқарма Төрағасы - Ректордың орынбасары
Заместитель Председателя Правления – Ректора
Deputy Chairman of the Board- Rector А А.Абдыров/ A.Abdyrov

Агробиология факультетінің академиялық комитеті / Академический комитет факультета
Агробиологии / Academic Committee of the Faculty Agrobiology
Хаттама/Протокол/Protocol № 8 «14» 03 2025ж./г.

АК төрайымы/
Председатель АК /
Chairman of the AC Г Г.Баядилова / G. Bayadilova

Агрономия, селекция және биотехнология кафедрасы
Кафедра Агрономия, селекция и биотехнология
Department of Agronomy, breeding and biotechnology
Хаттама/Протокол/Protocol № 8 «05» 03 2025ж./г.

**1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы/
Паспорт образовательной программы/
Passport of the educational program**

Білім беру саласының коды және жіктемесі/ Код и классификация области образования/ Code and classification of the education field	6B05 Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика 6B05 Естественные науки, математика и статистика 6B05 Natural Sciences, Mathematics and Statistics
Даярлау бағыттарының коды және жіктемесі/ Код и классификация направлений подготовки/ Code and classification of training areas	6B051 – Биология және сабақтас ғылымдар 6B051 - Биологические и смежные науки 6B051-Biological and Related Sciences
Білім беру бағдарламасының коды және атауы/ Код и наименование образовательной программы/ Code and name of educational program	6B05103 - Биоинженерия 6B05103 - Биоинженерия 6B05103 – Bioengineering
Білім беру бағдарламасының түрі/ Вид образовательной программы/ Type of educational program	Инновациялық Инновационная Innovative
Білім беру бағдарламасының мақсаты/ Цель образовательной программы/ The purpose of the educational program	Ғылым мен өндірістің биологиялық және сабақтас салалары үшін бәсекеге қабілетті, білікті инженерлер мен биотехнологтарды даярлау. Студенттерде биологиялық жүйелер мен технологияларды шаруашылық, медициналық және өзге мақсаттарда пайдалану мүмкіндіктері туралы түсінік қалыптастыру. Биомакромолекулалардың негізгі құрылымдарын, биоинженерлік құрылымдарды және биотехнологиялық процестерді білуге негізделген биоинженерия және биотехнология саласындағы өзінің кәсіби міндеттерін шешуге дайын маман даярлау. Подготовка конкурентоспособных, квалифицированных биоинженеров и биотехнологов для биологической и смежных отраслей науки и производства. Формирование у студентов понимания возможностей использования биологических систем и технологий в хозяйственных, медицинских и иных целях. Подготовка специалиста, готового решать свои профессиональные задачи в области биоинженерии и биотехнологии, основанные на знании основных структур биомакромолекул, биоинженерных конструкций и биотехнологических процессов. Educating of competitive, qualified bioengineers and biotechnologists for biological and related branches of science and production. Formation of students' understanding of the possibilities of using biological systems and technologies for economic, medical and other purposes. Training of a specialist who is ready to solve his professional

	tasks in the field of bioengineering and biotechnology, based on knowledge of the basic structures of biomacromolecules, bioengineered structures and biotechnological processes.
БХСЖ деңгейі бойынша/ Уровень по МСКО/ Level according to ISCED	6
ҰБШ бойынша деңгейі/ Уровень по НРК/ Level according to NQF	6
СБШ бойынша деңгейі/ Уровень по ОРК/ Level according to PQF-professional qualification framework	6
Кадрларды даярлау бағыты лицензиясы қосымшасының нөмірі/ Номер приложения к лицензии на направление подготовки кадров/ The number of appendix to the licenses for the training direction	№ KZ69LAM00001188 04.03.2025ж. № KZ69LAM00001188 от 04.03.2025г. No. KZ69LAM00001188 dated 03/04/2025
ББ Аккредиттеу Аккредиттеу органының атауы Аккредитацияның қолданылу мерзімі/ Аккредитация ОП Наименование аккредитационного органа Срок действия аккредитации/ Accreditation of EP The name of the accreditation body The period of accreditation validity	
Берілетін дәрежесі/ Присуждаемая степень/ Degree awarded	«6B05103 - Биоинженерия» білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану бакалавры Бакалавр естествознания по образовательной программе «6B05103 - Биоинженерия» Bachelor of Natural Sciences under the educational programme «6B05103 – Bioengineering»
Оқыту нәтижелері/ Результаты обучения/ Learning outcome	Кесте 2 Таблица 2 Table 2
Оқыту тілі/ Язык обучения/ Language of instruction	Қазақ, орыс Казахский, русский Kazakh, Russian
Кәсіби стандарттар/ Профессиональные стандарты/ Professional standards	«Ашытқы өндірісі» кәсіби стандарты «Атамекен» Қазақстан Республикасы Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 2019 жылғы 26 желтоқсандағы № 263 бұйрығына № 44 қосымша. Профессиональный стандарт: «Производство дрожжей» Приложение № 44 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 26.12.2019г №263 Professional standard «Yeast production» Appendix № 44 to the order of the Deputy Chairman of the Board of the

	National chamber of entrepreneurs of Kazakhstan «Atameken» from 26.12.2019 №263.
Біліктіліктер мен лауазымдар тізімі/ Перечень квалификаций и должностей/ List of qualifications and positions	- Биотехнолог; - Жаңа техника мен технологияны енгізу жөніндегі инженер; - Инженер-зерттеу (жалпы профиль); - Тұқым шаруашылығы бойынша агроном; - Агроном-жүзім өсіруші; - Өндірісті басқару инженері; - Бас микробиолог; - Синтетикалық биология саласындағы биотехнолог https://www.enbek.kz/atlas/profession/226; - Инновациялық биологиялық өнімдердің технолога https://www.enbek.kz/atlas/profession/213; - Акважүйелердің биотехнолог-микробиологы https://www.enbek.kz/atlas/profession/210; - Биоинженер; - Биотехнологиялық және биоинженерлік салалардағы маман технолог; - Ауылшаруашылық биотехнологиясы бойынша маман; - Биотехнолог-селекционер; - Экологиялық қызметтер мен ұйымдардың маманы; - Зертханашы биотехнолог; - Көшеттерді өсіру маманы; - Биотехнолог; - Инженер по внедрению новой техники и технологии; - Инженер-исследователь (общий профиль); - Агроном по семеноводству; - Агроном-виноградарь; - Инженер по организации управления производством; - Главный микробиолог; - Биотехнолог в области синтетической биологии https://www.enbek.kz/atlas/profession/226; - Технолог инновационных биопрепаратов https://www.enbek.kz/atlas/profession/213; - Биотехнолог-микробиолог аквасистем https://www.enbek.kz/atlas/profession/210; - Биоинженер; - Специалист-технолог в биотехнологических и биоинженерных производствах; - Специалист в сельскохозяйственной биотехнологии; - Биотехнолог-селекционер; - Специалист в экологических службах и организациях; - лаборант-биотехнолог; - Мастер по выращиванию посадочного материала. - Biotechnologist; - Engineer for the implementation of new equipment and technology; - Research engineer (general profile); - Seed agronomist; - Agronomist and winegrower;

	- Production management engineer; - production management engineer; - chief microbiologist; - Biotechnologist in the field of synthetic biology https://www.enbek.kz/atlas/profession/226; - Technologist of innovative biopreparations https://www.enbek.kz/atlas/profession/213; - Biotechnologist-microbiologist of aquatic systems https://www.enbek.kz/atlas/profession/210; - Bioengineer; - Specialist technologist in biotechnological and bioengineering industries; - Specialist in agricultural biotechnology; - Biotechnologist-breeder; - Specialist in environmental services and organizations; - laboratory biotechnologist; - master of growing planting material.
Кәсіби қызметтерінің саласы/ Область профессиональной деятельности/ Field of professional activity	- тірі табиғатты және оның заңдылықтарын зерттеу, биологиялық жүйелерді шаруашылық және медициналық мақсаттарда пайдалану, табиғатты қорғау; - әртүрлі биологиялық объектілерді, ең алдымен өзгертілген табиғи және жасанды организмдерді (вирустардан және бір клеткадан көп жасушаға дейін), сондай-ақ биомакромолекулаларды алу, зерттеу және қолдану; - ферменттерді, вирустарды, микроорганизмдерді, жануарлар мен өсімдіктердің жасушалық дақылдарын, олардың биосинтезі мен биотрансформациясы өнімдерін алу, зерттеу және қолдану; - микробиологиялық синтез, биокатализ, гендік инженерия және нанобиотехнологияларды пайдалана отырып, өнім алу технологиялары; - ұлттық және халықаралық нормативтік актілердің талаптарын сақтай отырып, биотехнологиялық өндірістерді пайдалану және олардың сапасын басқару;; - шикізаттың, аралық өнімдердің және дайын өнімнің сапасын бақылауды ұйымдастыру және жүргізу. - исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы; - получение, изучение и применение различных биологических объектов, прежде всего измененных природных и искусственных организмов (от вирусов и одноклеточных до многоклеточных), а также биомакромолекул; - получение, исследование и применение ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации;

	- технологии получения продукции с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии и нанобиотехнологий; - эксплуатацию и управления качеством биотехнологических производств с соблюдением требований национальных и международных нормативных актов; - организацию и проведение контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции. - research of wildlife and its laws, the use of biological systems for economic and medical purposes, nature protection; - obtaining, studying and using various biological objects, primarily modified natural and artificial organisms (from viruses and unicellular to multicellular), as well as biomacromolecules; - production, research and application of enzymes, viruses, microorganisms, animal and plant cell cultures, products of their biosynthesis and biotransformation; - technologies for producing products using microbiological synthesis, biocatalysis, genetic engineering and nanobiotechnologies; - operation and quality management of biotechnological production facilities in compliance with the requirements of national and international regulations; - organization and implementation of quality control of raw materials, intermediate products and finished products.
Кәсіби қызметтерінің саласы мен объектісі/ Сфера и объект профессиональной деятельности/ Scope and object of professional activity	Мамандықтың кәсіби қызмет саласы әр түрлі мақсаттағы биоинженерлік, биомедициналық және биотехнологиялық өнімдерді өндіру және жаңа Биотехнологиялық процестер мен биоинженерлік констукцияларды әзірлеу болып табылады. Кәсіби қызмет объектісі: - Ұйымның әртүрлі деңгейлеріндегі биологиялық жүйелер; олардың тіршілік әрекеті мен эволюция процестері; - Биологиялық, биоинженерлік, биомедициналық, табиғатты қорғау технологиялары, биологиялық сараптама және мониторинг, аумақтық биоресурстар мен табиғи ортаны бағалау және қалпына келтіру. Сферой профессиональной деятельности специальности являются производство биоинженерной, биомедицинской и биотехнологической продукции различного назначения и разработка новых биотехнологических процессов и биоинженерных конструкций. Объект профессиональной деятельности: - биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;

	- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды. The field of professional activity of the specialty is the production of bioengineering, biomedical and biotechnological products for various purposes and the development of new biotechnological processes and bioengineering structures. The object of professional activity: - Biological systems of various levels of organization; the processes of their vital activity and evolution; - Biological, bioengineering, biomedical, environmental protection technologies, biological expertise and monitoring, assessment and restoration of territorial bioresources and the natural environment.
Кәсіби қызметтердің функциялары/ Функции профессиональной деятельности/ Functions of professional activity	- биоинженерлік және биотехнологиялық өнімдер өндірісін жүзеге асыру; - түрлендірілген немесе жаңа биологиялық объектілерді құрастыру; - биоинженерлік және биотехнологиялық өнімдердің және кіріс деректерінің сапасын бақылау; - биоинженерия және биотехнология объектілерін өсіру және биологиялық сату үшін қажетті жағдайлар жасау; - биотехнологиялық өндірістің және биоинженерлік конструкциялардың жекелеген кезеңдерін ұйымдастыру. - осуществление производства биоинженерной и биотехнологической продукции; - конструирование модифицированных или новых биологических объектов; - контроль качества биоинженерной и биотехнологической продукции и входных данных; - создание необходимых условий для культивирования и биологической реализации объектов биоинженерии и биотехнологии; - организация отдельных этапов биотехнологического производства и биоинженерный конструкций. - implementation of the production of bioengineering and biotechnological products; - construction of modified or new biological objects; - quality control of bioengineering and biotechnological products and input data; - creating the necessary conditions for the cultivation and biological implementation of bioengineering and biotechnology facilities; - organization of individual stages of biotechnological production and bioengineering of structures.

Кәсіби қызметтердің түрлері/ Виды профессиональной деятельности/ Types of professional activity	ғылыми-зерттеу қызметі: - топ құрамындағы ғылыми-зерттеу қызметі; - объектілерді дайындау және зерттеу әдістерін игеру; - берілген әдістеме бойынша зертханалық және далалық биологиялық зерттеулер жүргізуге қатысу; - жұмыстың техникалық құралдары мен әдістерін таңдау, эксперименттік қондырғыларда жұмыс істеу, жабдықтарды дайындау; - қазіргі заманғы есептеу техникасын пайдалана отырып алынатын далалық және зертханалық биологиялық ақпаратты талдау; - берілген тақырып бойынша ғылыми баяндамалар мен библиографиялық тізімдер құрастыру ; - жаңа әдістемелік тәсілдерді әзірлеуге қатысу; - ғылыми есептерді, шолуларды, жарияланымдарды, патенттерді дайындауға қатысу, - конференцияларды ұйымдастыру; ғылыми-өндірістік және жобалық қызмет: - биологиялық өндіріс процестерін бақылауға қатысу; - зертханалық зерттеулер үшін биологиялық материал алу; - биомониторинг жүргізуге және табиғи ортаның жай-күйін бағалауға, табиғатты қорғау жөніндегі іс-шараларды жоспарлауға және өткізуге қатысу; - далалық биологиялық зерттеулерді жүргізуге қатысу; - заманауи ақпараттық технологиялар көмегімен алынған деректерді өңдеу және талдау; - ғылыми-техникалық жобаларды, есептер мен патенттерді дайындауға және ресімдеуге қатысу. научно-исследовательская деятельность: - научно-исследовательская деятельность в составе группы; - подготовка объектов и освоение методов исследования; - участие в проведение лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике; - выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования; - анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники; - составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; - участие в разработке новых методических подходов; - участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций; научно-производственная и проектная деятельность: - участие в контроле процессов биологического производства; - получение биологического материала для лабораторных исследований;
--	---

	- участие в проведении биомониторинга и оценке состояния природной среды, планировании и проведении мероприятий по охране природы; - участие в проведении полевых биологических исследований; - обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий; - участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов. research activities: - research activities within the group; - preparation of objects and development of research methods; - participation in conducting laboratory and field biological studies according to a given methodology; - selection of technical means and methods of work, work on experimental installations, preparation of equipment; - analysis of the received field and laboratory biological information using modern computer technology; - preparation of scientific reports and bibliographic lists on a given topic; - participation in the development of new methodological approaches; - participation in the preparation of scientific reports, reviews, publications, patents, - organization of conferences; research, production and project activities: - participation in the control of biological production processes; - obtaining biological material for laboratory research; - participation in biomonitoring and assessment of the state of the natural environment, planning and conducting nature protection measures; - participation in conducting field biological research; - processing and analysis of the received data with the help of modern information technologies; - participation in the preparation and registration of scientific and technical projects, reports and patents.
Дағдысы болу/ competent	Еңбек нарығы мен жұмыс берушінің талаптарын ескере отырып, бакалаврдың: Түсінігі болуы тиіс: - биоинженерия мен биотехнологияның түрлі салаларында қолданылатын негізгі объектілер, әдістер мен қағидаттар туралы; - түсіну: - биотехнологияның әртүрлі салаларының қазіргі жағдайын; - биотехнологиялық өндірістерге және биоинженерлік өнімге қойылатын талаптарды; білуі тиіс:

	- биоинженерия мен биотехнологияның түрлі салаларының теориялық және қолданбалы мәселелерін шешу негіздерін; - биоинженерия мен биотехнологияның даму болашағы; - жасай алу: - қоғамның биоинженерлік және биотехнологиялық өнімдерге қажеттілігін анықтау; - кәсіби әлеуетін іске асыру; - ғылыми негізде еңбек қызметін ұйымдастыру; меңгеруі тиіс: - биоинженерлік және биотехнологиялық объектілерді зерттеу әдістері мен әдістемелерін; - ақпаратты іздеу, жинау, сақтау және өңдеудің заманауи ақпараттық технологияларын; - құзыретті болу: - биотехнологияның қазіргі проблемаларында; - инновациялық технологияларда; ие болуы міндетті: - жұмыс берушілер мен серіктестерді тартатын кәсіби құзыреттілікке. Бакалавр с учётом требований рынка труда и работодателя должен: иметь представление: - об основных объектах, методах и принципах, используемых в различных отраслях биоинженерии и биотехнологии; - понимать: - современное состояние различных отраслей биотехнологии; - требования, предъявляемые к биотехнологическим производствам и к биоинженерной продукции; знать: - основы решения теоретических и прикладных задач различных отраслей биоинженерии и биотехнологии; - перспективы развития биоинженерии и биотехнологии; - уметь: - определять потребности общества в биоинженерной и биотехнологической продукции; - реализовать профессиональный потенциал; - организовать на научной основе трудовую деятельность; владеть: - методами и методиками изучения биоинженерных и биотехнологических объектов; - современными информационными технологиями поиска, сбора, хранения и обработки информации; - быть компетентным: - в современных проблемах биотехнологии; - в инновационных технологиях; - обладать:
--	---

	- профессиональной компетенцией, привлекающей работодателей и партнеров. A bachelor, taking into account the requirements of the labor market and the employer, must: have an idea: - about the main objects, methods and principles used in various branches of bioengineering and biotechnology; - to understand: - the current state of various branches of biotechnology; - requirements for biotechnological industries and bioengineered products; To know: - fundamentals of solving theoretical and applied problems in various branches of bioengineering and biotechnology; - prospects for the development of bioengineering and biotechnology; be able to: - to determine the needs of society in bioengineering and biotechnological products; - realize your professional potential; - to organize labor activity on a scientific basis; own: - methods and methods of studying bioengineering and biotechnological objects; - modern information technologies for searching, collecting, storing and processing information; be competent: - in modern problems of biotechnology; - in innovative technologies; - possess: - professional competence that attracts employers and partners.
--	---

2. Білім беру бағдарламасы үшін оқыту нәтижелері/ Результаты обучения по ОП/ Learning results of Educational Programs

Кодтар/ Коды/ Codes	Оқыту нәтижелері/ Результаты обучения/ Learning outcomes
ОН1/	Елдің Конституциясын және оның негізгі заңдарын білу және осы білімді кәсіби қызметінде пайдалану. Кәсіпорынның кәсіпкерлік қызметін, бизнес-жоспарларды, инвестициялық жобаларды жоспарлау және талдау және инвестициялық жобалауда, бизнесті жоспарлауда, жобаларды басқаруда қолданылатын ұтымды шешімдерді ұсыну. Өз қызметінде қолдану үшін академиялық жазудың жанрларын білу және академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің маңызын ұғыну. Инклюзивті білім беру жағдайында студенттерге психологиялық-педагогикалық қолдау көрсетуді ұйымдастыру құзыреттілігін дамыту.
PO1/	Знать конституцию страны и ее основные законы и использовать эти знания в своей профессиональной деятельности. Планировать и анализировать предпринимательскую деятельность предприятия, бизнес-планы, инвестиционные проекты и предлагать рациональные решения, используемые в инвестиционном проектировании, бизнес-планировании, управлении проектами. Знать жанры академического письма для применения в своей деятельности и понимать значение принципов и культуры академической честности. Определять индивидуальные образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями и оказание психолого-педагогической поддержки.
LO1	Know the constitution of the country and its basic laws and use this knowledge in your professional activities. Plan and analyze the business activity of the enterprise, business plans, investment projects and offer rational solutions used in investment design, business planning, project management. Know the genres of academic writing for use in their activities and understand the importance of the principles and culture of academic integrity. Development of competence in the organisation of psychological and pedagogical support of students in the conditions of inclusive education.
ОН2/	Физика, математика, химия салаларындағы іргелі білімдерін көрсету; биоинженерия және биоинформатика тапсырмаларында биологиялық деректерді талдау үшін ЖИ алгоритмдері мен арнайы бағдарламалық құралдарды қолдану. Жаратылыстану ғылымдарының іргелі бөлімдері – математика, физика, химия және биология – биоинформатика саласында және сабақтас пәндер бойынша зерттеулер жүргізу үшін арнайы білімдерін пайдалана білу. Моральдық мінез-құлық нормаларын, еңбекті қорғау ережелерін, қоршаған ортаны қорғау және тұрақты даму принциптерін білу
PO2/	Демонстрировать фундаментальные естественные знания по физике, математике, химии, применять алгоритмы ИИ и специальные программные средства для анализа биологических данных в задачах биоинженерии и биоинформатики. Способность использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинформатики и смежных дисциплин. Знать нормы охраны труда, правила окружающей среды и устойчивого развития.
LO2	Demonstrate fundamental knowledge in physics, mathematics, chemistry; apply AI algorithms and specialized software tools to analyze biological data in bioengineering and bioinformatics tasks. Have the ability to use specialized knowledge of fundamental sections of natural sciences - mathematics, physics, chemistry and biology - to conduct research in

	the field of bioinformatics and related disciplines. Know the norms of moral behavior, labor protection rules, environmental protection and the principles of sustainable development.
ОН3/	Биологиялық объектілерді (прокариоттар, саңырауқұлақтар, өсімдіктер мен жануарлар) ғылыми жіктеу және сәйкестендіру сипаттамасын, бақылау әдістерін меңгеру. Биология саласындағы білім, атап айтқанда тірі организмдердің құрылымы, қызметі, өсуі, дамуы, шығу тегі, эволюциясы, таралуы туралы білім. Ұйымның әртүрлі деңгейлеріндегі биологиялық объектілерде, популяция деңгейінен жасушалық және молекулалық деңгейлерге дейінгі процестерді білу және түсіну.
РО3/	Владеть методами наблюдения, описания идентификации и научной классификации биологических объектов (прокариот, грибов, растений и животных). Владение знаниями в области биологии, в частности знания структура, функции, рост, развития, происхождение, эволюцию, распространения живых организмов. Знание и понимание процессов происходящих в биологических объектах на различных уровнях организации, от популяционного уровня, до клеточного и молекулярного уровней.
ЛО3	Hold of methods of observation, description of identification and scientific classification of biological objects (prokaryotes, fungi, plants and animals). Possession of knowledge in the field of biology, in particular, knowledge of the structure, functions, growth, development, origin, evolution, distribution of living organisms. Knowledge and understanding of the processes occurring in biological objects at various levels of organization, from the population level to the cellular and molecular levels.
ОН4/	Ауылшаруашылық технологияларын жетілдіру үшін теориялық және практикалық білімді, сондай-ақ ғылыми-зерттеу қызметінде қолдану, агрономиядағы базалық білімдерімен жұмыс істеу қабілеттерін, практикалық жұмыста алған білімдерін жүзеге асыра білу.
РО4/	Применять теоретические и практические знания для совершенствования агротехнологий, а также в научно-исследовательской деятельности, способность оперировать базовыми знаниями в агрономии, умение реализовать полученные знания в практической работе.
ЛО4	Apply theoretical and practical knowledge to improve agricultural technologies, as well as in research activities, the ability to operate with basic knowledge in agronomy, the ability to implement the acquired knowledge in practical work.
ОН5/	Геномдардың, ақуыздардың және басқа да биологиялық ақпараттың құрылымы бойынша деректер базасында жинақталған ақпаратты табу және пайдалану қабілеті, геномдық, құрылымдық және өзге де биологиялық ақпаратты талдаудың негізгі биоақпараттық құралдарына ие болу және түсіндіруді жүзеге асыру.
РО5/	Осуществлять сбор и использовать информацию, накопленную в базах данных по структуре геномов, белков и другой биологической информации, владение основными биоинформационными средствами анализа геномной, структурной и иной биологической информации.
ЛО5	To collect and use the information accumulated in databases on the structure of genomes, proteins and other biological information, possession of the main bioinformatics means of analyzing genomic, structural and other biological information.
ОН6/	Биотехнологиялық және биоинженерлік технологиялар, гендік инженерия, нанобиотехнология, молекулалық модельдеу негіздері туралы қазіргі заманғы түсініктерді қолдану.

PO6/	Применять современные представления об основах биотехнологических и биоинженерных технологий, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.
LO6	Apply modern ideas about the basics of biotechnological and bioengineering technologies, genetic engineering, nanobiotechnology, molecular modeling.
ОН7/	Ғылыми-зерттеу далалық және зертханалық биологиялық жұмыстарды орындау үшін заманауи аппаратура мен жабдықты білу және түсіну, сондай-ақ пайдалану қабілеті.
PO7/	Применять знания и понимание современных аппаратур и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, а также способность эксплуатации.
LO7	Apply knowledge and understanding of modern apparatus and equipment for performing research field and laboratory biological work.
ОН8/	Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика салаларында қосымша білім беруді өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқу дағдыларын, жаңа идеяларды қалыптастыруға қабілетті болу, іргелі мәселелерді анықтау, кәсіби функцияларды жүзеге асыруға байланысты міндеттерді тұжырымдау, зерттелген ғылымдардың әдістерін қолдану оларды шешу.
PO8/	Иметь способность порождать новые идеи, навыки обучения для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в области естественных наук, математики и статистики, выявлять фундаментальные проблемы, формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, использовать для их решения методы изученных наук.
LO8	Have the ability to generate new ideas, learning skills for independent continuation of further education in the field of natural sciences, mathematics and statistics, to identify fundamental problems, to formulate tasks related to the implementation of professional functions, use the methods of the studied sciences to solve them.
ОН9/	Ғылыми зерттеулердің негіздерін білу және биоинженерия, биотехнология және сабақтас пәндер саласында теориялық және эксперименттік ғылыми-зерттеу жұмысын дербес жүргізу, сондай-ақ оны жазбаша нысанда ресімдеу, ауызша баяндау және пікірталастардың әртүрлі нысандарына қатысу қабілеті.
PO9/	Знать основы научных исследований и иметь способность самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биотехнологии и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий.
LO9	Know the basics of scientific research and have the ability to independently conduct theoretical and experimental research work in the field of bioengineering, biotechnology and related disciplines, as well as formalize it in writing, present it orally and participate in various forms of discussions.



3. Білім беру бағдарламасының мазмұны/6B05103 - Биоинженерия
Содержание образовательной программы/6B05103 - Биоинженерия
Contents of the educational program/6B05103 – Bioengineering

Модульдің шифрі/Шифр модуля/Module code	Модульдің атауы/Наименование модуля/Module name	Пәннің циклы/Цикл дисциплины/Discipline cycle	Пәннің компоненті/Компонент дисциплины/Discipline component	Пәннің коды/Код дисциплины/Code of subject	Пәннің атауы/Наименование дисциплины/Subject name	Академиялық кредиттер/Академические кредиты/Academic credits	Оқудың академиялық мерзімдегі/Академический период изучения/Academic study period			Бақылаудың академиялық мерзімдегі/Контроль по академическим периодам/Control in the academic period			Сағаттар саны/Количество часов/Number of hours							Кредиттерді академиялық мерзімге бөлу /Распределение кредитов по академическим периодам/ Distribution of credits per academic period								
													Барлығы/Всего/Total	Дәрісханалық жұмыс/Аудиторная работа/Classroom work				СӨЖ/СРО/Independent work of students			1 курс/ course		2 курс/ course		3 курс/ course		4 курс/ course	
														Дәрістер/Лекции/Lectures	Лабораториялық/Лабораторные/Laboratory trainings	Тәжірибелік/Практические/Practice	Студиялық сағаты/Студийные занятия/Studio lessons	Практика/Practice	СӨЖ/СРО/Independent work of students with faculty staff	СӨЖ/СРО/Independent work of students	1	2	3	4	5	6	7	8
																					Академиялық мерзімдегі апталар саны/ Недель в академическом периоде/ Number of weeks in the academic period							
15	15	15	15	15	15	15	15	15																				
Жалпы модульдер/Общие модули/General modules																												
1	Гуманитарлық- тілдік және IT технологиялар/ Гуманитарно- языковые и IT технологий/ Humanities, languages and IT technologies	ЖБП ООД GER	МК ОК CS	KRYa 1101	Қазақ (Орыс) тілі/ Казахский (Русский) язык/ Kazakh (Russian) language	5	1	1			5/150			45			30	75	5.0									
2		ЖБП ООД GER	МК ОК CS	IYa 1104	Шетел тілі*/ Иностранный язык/ Foreign language	5	1	1			5/150			45			30	75	5.0									
3		ЖБП ООД GER	МК ОК CS	IKG 1106	Қазақстан тарихы (МЕ)/ История Казахстана (ГЭ)/ History of Kazakhstan (SEC)	5	1	1			5/150	15		30			30	75	5.0									
4		ЖБП ООД GER	МК ОК CS	KRYa 1102	Қазақ (Орыс) тілі/ Казахский (Русский) язык/ Kazakh (Russian) language	5	2	2			5/150			45			30	75		5.0								
5		ЖБП ООД GER	МК ОК CS	IKT 1122	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар*/ Информационно-коммуникационные технологии/ Information and communication technologies	5	2	2			5/150	15		30			30	75		5.0								

6		ЖБП ООД GER	МК ОК CS	Yа 1105	Шетел тілі*/ Иностранный язык/ Foreign language	5	2	2		5/150		45		30	75	5.0							
7		ЖБП ООД GER	МК ОК CS	Fil 2103	Философия/ Philosophy	5	3	3		5/150	15	30		30	75	5.0							
8		ЖБП ООД GER	МК ОК CS	FK 1108	Дене шынықтыру/ Физическая культура/ Physical culture	2	1	1		2/60		30		30		2.0							
9		ЖБП ООД GER	МК ОК CS	MSPZK 1124	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (мәдинеттану) */ Модуль социально-политических знаний (культурология)/ Social and political knowledge module (Cultural Studies)	2	2	2		2/60	15	15		15	15	2.0							
10		ЖБП ООД GER	МК ОК CS	MSPZP 1125	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (саясаттану) */ Модуль социально-политических знаний (политология)/ Social and political knowledge module (Political Studies)	2	2	2		2/60	15	15		15	15	2.0							
11	Әлеуметтік-саясаттану білім және салауатты өмір салты/ Социально-политических знаний и здоровый образ жизни/ Socio-political knowledge and a healthy lifestyle	ЖБП ООД GER	МК ОК CS	MSPZP 1126	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (психология) */ Модуль социально-политических знаний (психология)/ Social and political knowledge module (Psychology)	2	2	2		2/60	15	15		15	15	2.0							
12		ЖБП ООД GER	МК ОК CS	MSPZS 1127	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану) */ Модуль социально-политических знаний (социология)/ Social and political knowledge module (Social Studies)	2	2	2		2/60	15	15		15	15	2.0							
13		ЖБП ООД GER	МК ОК CS	FK 1109	Дене шынықтыру/ Физическая культура/ Physical culture	2	2	2		2/60		30		30		2.0							
14		ЖБП ООД GER	МК ОК CS	FK 2110	Дене шынықтыру/ Физическая культура/ Physical culture	2	3	3		2/60		30		30		2.0							
15		ЖБП ООД GER	МК ОК CS	FK 2111	Дене шынықтыру/ Физическая культура/ Physical culture	2	4	4		2/60		30		30		2.0							
16	Экономика, құқық және қаржы: кәсіпкерлік қызметтің негіздері / Экономика, право и финансы: основы	ЖБП ООД GER	ТК КВ ES	Pre 1130	Кәсіпкерлік/ Предпринимательство/ Entrepreneurship	5	1	1		5/150	15	30		30	75	5.0							
17		ЖБП ООД GER	ТК КВ ES	OFG 1131	Основы финансовой грамотности*/ Қаржылық сауаттылық негіздері/ Basics of financial literacy	5	1	1		5/150													

18	предпринимательской деятельности / Economics, Law, and Finance: Fundamentals of Entrepreneurial Activity	ЖБП	ТК	Еко	Экономика*/ Economy	5	1	1		5/150														
19		ЖБП	ТК	GP	Азаматтык құқық*/ Гражданское право/ Civil law	5	1	1		5/150														
Мамандық/білім беру бағдарламасы модульдері/Модули специальности/образовательной программы/Modules of specialty/education programm																								
20	Биологиялық пәндер/ Биологические дисциплины/ Biological disciplines	БП	ЖК	BR	Өсімдіктер биологиясы*/ Биология растений/ Plant biotechnology	5	1	1		5/150	15	15.0	15			30	75	5.0						
21		БП	ЖК	Zoo	Зоология/ Zoology	5	2	2		5/150	15	15.0	15			30	75		5.0					
22		БП	ЖК	UP	Оқу практикасы / Учебная практика / Training practice	2	2			2/60					20		40		2.0					
23		БП	ЖК	Bio	Биохимия/ Biochemistry	5	3	3		5/150	15	15.0	15			30	75		5.0					
24		БП	ТК КВ ES	GR	Өсімдіктер генетикасы/ Генетика растений/ Plant genetics	5	3	3		5/150	15	15.0	15			30	75		5.0					
25		БП		Cit	Цитология/ Cytology			3	5/150															
26		БП	ЖК	MB	Молекулалық биология/ Молекулярная биология/ Molecular biology	5	4	4		5/150	15		30			30	75			5.0				
27		БП	ЖК	FR	Өсімдіктер физиологиясы/ Физиология растений/ Plant physiology	6	4	4		6/180	15	30.0	15			30	90			6.0				
28		БП	ЖК	PP	Өндірістік практика / Производственная практика / Production practice	5	4			5/150					50		100			5.0				
29		БП	ЖК	Mik	Микробиология/ Microbiology	5	5	5		5/150	15	15.0	15			30	75				5.0			
30		БП	ЖК	SR	Өсімдіктер селекциясы/ Селекция растений/ Plant breeding	5	6	6		5/150	15	15.0	15			30	75						5.0	

31		БП БД BS	ЖК БК UC	Ras 3247	Өсімдік шаруашылығы/ Растениеводство/ Plant growing	5	6	6			5/150	15	15.0	15			30	75					5.0		
32	Жаратылыстану және математикалық пәндер/ Естественно-научные и математические дисциплины/ Natural science and mathematics disciplines	БП БД BS	ЖК БК UC	VM 1238	Жоғарғы математика/ Высшая математика/ Higher Mathematics	5	1	1			5/150	15		30			30	75	5.0						
33		БП БД BS	ЖК БК UC	NOH 2204	Бейорганикалық және органикалық химия/ Неорганическая и органическая химия/ Inorganic and organic chemistry	5	3	3			5/150	15	15.0	15			30	75			5.0				
34		БП БД BS	ЖК БК UC	FOB 2264	Физика және биофизика негіздері/ Физика и основы биофизики/ Physics and fundamentals of biophysics	5	3	3			5/150	15	15.0	15			30	75			5.0				
35	Қазіргі әлемдегі қауіпсіздік, экология және цифрлық этика/ Безопасность, экология и цифровая этика в современном мире/ Safety, Ecology, and Digital Ethics in the Modern World	БП БД BS	ТК КВ ES	OII 2263	Жасанды интеллект негіздері*/ Основы искусственного интеллекта/ The basics of artificial intelligence	5	3	3			5/150	15		30			30	75		5.0					
36		БП БД BS	ТК КВ ES	AK 2260	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет/ Антикоррупционная культура/ Anti-corruption culture	5	3	3			5/150														
37		БП БД BS	ТК КВ ES	BZh 2261	Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі/ Безопасность жизнедеятельности/ Life safety	5	3	3			5/150														
38		БП БД BS	ТК КВ ES	EUR 2262	Экология және тұрақты даму*/ Экология и устойчивое развитие/ Ecology and sustainable development	5	3	3			5/150														
39	Агробизнес негіздері және бизнес жобалау/ Основы агробиологии и Бизнес – проектирование/ Basics of agrobiolgy and Business design	БП БД BS	ЖК БК UC	Zem 2254	Егіншілік/ Земледелие/ Farming	5	4	4			5/150	15	15.0	15			30	75					5.0		
40		БП БД BS	ЖК БК UC	Agr 3265	Агрохимия/ Agrochemistry	6	5	5			6/180	15	30.0	15			30	90					6.0		
41		БП БД BS	ЖК БК UC	Bio 3255	Биостатистика/ Biostatistics	5	6	6			5/150	15	15.0	15			30	75					5.0		
42		БП БД BS	ЖК БК UC	OB 4256	Бизнесті ұйымдастыру/ Организация бизнеса/ Business organization	5	7	7			5/150	15		30			30	75							5.0

43	Биотехнология негіздері/ Основы биотехнологий/ Fundamentals of biotechnology	БП БД BS	ЖК БК UC	BR 3249	Өсімдіктер биотехнологиясы/ Биотехнология растений/ Plant biotechnology	5	5	5			5/150	15	15.0	15			30	75				5.0		
44		БП БД BS	ЖК БК UC	PAB 3250	Биотехнологиядағы процестер мен аппараттар/ Процессы и аппараты биотехнологии/ Biotechnology processes and devices	5	5	5			5/150	15		30			30	75				5.0		
45		БП БД BS	ТК КВ ES	BZh 3259	Жануарлар биотехнологиясы/ Биотехнология животных/ Animal biotechnology	5	5	5			5/150	15		30			30	75				5.0		
46		БП БД BS		BM 3258	Микроорганизмдер биотехнологиясы/ Биотехнология микроорганизмов/ Biotechnology of microorganisms			5			5/150													
47		БП БД BS	ЖК БК UC	SMB 3266	Биотехнологиядағы қазіргі әдістер/ Современные методы биотехнологии/ Modern methods of biotechnology	5	6	6			5/150	15		30			30	75				5.0		
48		БП БД BS	ЖК БК UC	BMZR 4253	Өсімдіктерді қорғаудағы биотехнологиялық әдістер/ Биотехнологические методы в защите растений/ Biotechnological methods in plant protection	5	7	7			5/150	15		30			30	75					5.0	
49		БП БД BS	ЖК БК UC	PBBAV 4252	Биопрепараттар мен биологиялық белсенді заттар өндіру/ Производство биопрепаратов и биологически активных веществ/ Production of biologics and biological active substances	5	7	7			5/150	15		30			30	75					5.0	
50		Беп ПД AS	ЖК БК UC	PP 3315	Өндірістік практика / Производственная практика / Production practice	5	6				5/150					50		100					5.0	
51		Беп ПД AS	ТК КВ ES	VDT 3350	ДНҚ технологияларға кіріспе/ Введение в ДНК технологии/ Introduction to DNA Technology	5	6	6			5/150	15		30			30	75				5.0		
52		Беп ПД AS		OKB 3351	Клеткалық биотехнология негіздері/ Основы клеточной биотехнологии/ Fundamentals of Cell Biotechnology			6			5/150													
53		Беп ПД AS	ЖК БК UC	EB 4349	Экологиялық биотехнология/ Экологическая биотехнология/ Environmental biotechnology	5	7	7			5/150	15		30			30	75					5.0	

54		Беп ПД AS	ЖК БК UC	MAG 4348	Геномды талдау әдістері/ Методы анализа генома/ Methods of genome analysis	6	8	8			6/180	15		45			30	90								6.0
55		Беп ПД AS	ЖК БК UC	PP 4316	Кәсіптік практика / Профессиональная практика / Professional practice	5	8				5/150				50			100								5.0
56	Инженерлік биология/ Инженерная биология/ Engineering Biology	БП БД BS	ЖК БК UC	VB 3272	Биоинформатикаға кіріспе/ Введение в биоинформатику/ Introduction to Bioinformatics	5	5	5			5/150	15		30			30	75						5.0		
57		БП БД BS	ЖК БК UC	RG 4257	Геномды редакциялау/ Редактирование генома/ Genome editing	5	7	7			5/150	15		30			30	75							5.0	
58		Беп ПД AS	ЖК БК UC	OB 2347	Биоинженерия негіздері/ Основы биоинженерии/ Fundamentals of Bioengineering	5	4	4			5/150	15		30			30	75					5.0			
59		Беп ПД AS	ЖК БК UC	PB 4336	Қолданбалы биотехнология/ Прикладная биотехнология/ Applied biotechnology	5	7	7			5/150	15		30			30	75							5.0	
60		Беп ПД AS	ЖК БК UC	BBD 4338	Биоинформатикадағы мәліметтер базасы/ Биоинформационные базы данных/ Bioinformatic databases	6	8	8			6/180	15		45			30	90								6.0
61		Беп ПД AS	ЖК БК UC	GI 4337	Гендік инженерия/ Генная инженерия/ Genetic engineering	5	8	8			5/150	15		30			30	75								5.0
Орташа апталық жүктеменің сағат саны/Средняя недельная нагрузка в часах																		0	0	0	0	0	0	0	0	
1	Орта білім беру пәндері(ЖБП)/Общеобразовательные дисциплины(ООД)/General education subjects(GER)					56		16	0	0	1680	120	0	480	0	0	420	660	22	25	7	2	0	0	0	0
	Міндетті компонент(ЖБП/МК)/Обязательный компонент(ООД/ОК)/Core subjects(GER/CS)					51		15	0	0	1530	105	0	450	0	0	390	585	17	25	7	2	0	0	0	0
	ЖОО компоненті(ЖБП/ЖК)/Вузовский компонент(ООД/БК)/University component(GER/UC)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Таңдау бойынша компонент(ЖБП/ТК)/Компонент по выбору(ООД/КВ)/Electives(GER/ES)					5		1	0	0	150	15	0	30	0	0	30	75	5	0	0	0	0	0	0	0
2	Базалық пәндер(БП)/Базовые дисциплины(БД)/Base requirements(BS)					134		25	0	0	4020	375	240	540	0	70	750	2045	10	7	25	21	31	20	20	0
	Міндетті компонент(БП/МК)/Обязательный компонент(БД/ОК)/Core subjects(BS/CS)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ЖОО компоненті(БП/ЖК)/Вузовский компонент(БД/БК)/University component(BS/UC)					119		22	0	0	3570	330	225	465	0	70	660	1820	10	7	15	21	26	20	20	0
	Таңдау бойынша компонент(БП/ТК)/Компонент по выбору(БД/КВ)/Electives(BS/ES)					15		3	0	0	450	45	15	75	0	0	90	225	0	0	10	0	5	0	0	0
3	Профильді пәндер(Беп)/Профилирующие дисциплины(ПД)/Profession requirements(VRS)					47		7	0	0	1410	105	0	240	0	100	210	755	0	0	0	5	0	10	10	22

	Міндетті компонент(Беп/МК)/Обязательный компонент(ПД/ОК)/Core subjects(VRS/CS)	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ЖОО компоненті(Беп/ЖК)/Вузовский компонент(ПД/ВК)/University component(VRS/UC)	42		6	0	0	1260	90	0	210	0	100	180	680	0	0	0	5	0	5	10	22
	Таңдау бойынша компонент(Беп/ТК)/Компонент по выбору(ПД/КВ)/Electives(VRS/ES)	5		1	0	0	150	15	0	30	0	0	30	75	0	0	0	0	0	5	0	0
	Оқу жоспары бойынша барлығы/Итого по учебному плану/Total on curriculum	237			0	0	7110	600	240	1260	0	170	1380	3460	32	32	32	28	31	30	30	22
4	Оқытудың қосымша түрлері/ Дополнительные виды обучения/ Additional courses																					
5	Қорытынды аттестаттау модулі (ҚАМ)/Модуль итоговой аттестации (МИА)/Module of final certification (MoFC)											8							240.0			
	Қорытынды ҚА ескерілуімен/Итого с уч. ИА/Total including FC											245							7350.0			

Ескерту: *пәндер Coursera платформасымен интеграцияланған

Кафедра меңгерушісі

Факультет деканы

Оқу процесінің мазмұны бөлімінің бастығы

Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры

Е. Жанбырбаев
Е. Абилдаев
Ж.Кусаинова
Г. Алпысбаева

**4. Модульдердің құзыреттер картасы/ Карта компетенций модулей/
Modules Competency Map**

№	Модуль/Module	Жалпы білім беру құзыреттіліктері/ Общеобразовательные компетенции/ Educational competence	Оқу нәтижелері/ Результаты обучения/ Learning outcomes
KK1/ KK1/ MC1	Гуманитарлық- тілдік және IT технологиялар модулі/ Гуманитарно- языковые и IT технологии/ Humanities- languages and IT technologies	Білім алушыларды фундаментальді деректанулық және тарихнамалық материалдармен, сондай-ақ қазіргі Қазақстан тарихы ғылымының жетістіктермен таныстыруға; Қазақстан тарихының гуманитарлық білім беру жүйесіндегі орнын анықтауға; дамудың заманауи кезеңіндегі өзекті мәселелерді талдау үшін Қазақстан тарихының нысаны мен пәнінің ерекшелігін анықтауға; Ұлы Дала аумағындағы мемлекеттік формалары мен өркениеттердің эволюциясын, қазақ халқы этногенезінің негізгі кезеңдерін толық және объективті көрсетуге негізделген Қазақстан тарихының ғылыми- негізделген тұжырымдамасын жасауға; Қазіргі Қазақстан тарихының оқиғалары туралы білімдерді жүйелеуге қалыптастыруға бағытталған;	- Қазақстан тарихының негізгі даму кезеңдерін білу мен түсіну бойынша білімін көрсету; - сыни талдау негізінде тарихи өткеннің құбылыстары мен оқиғаларын адамзат қоғамының дүниежүзілік тарихи дамуының ортақ ұстанымдарымен ұштастыра білу; - қазіргі Қазақстандағы құбылыстар мен тарихи үдерістері зерттеу барысында аналитикалық және аксиологиялық талдау дағдыларын игеру; - заманауи қазақстандық даму үлгісінің ішкі ерекшеліктерін объективті және жан-жақты зерделей білу; - Қазақстан тарихының үдерістері мен тарихи құбылыстарды жүйелеу және сыни баға беру.
		болашақ маманның тұлғалық дүниетанымы, азаматтық және адамгершілік ұстанымдары негізінде әлеуметтік-мәдени дамуының қалыптасуын қамтамасыз ететін жалпы құзыреттілік жүйесін қалыптастырады;	- қоршаған болмысты, табиғи және әлеуметтік әлемді, ғылыми және философиялық әдістермен тануды, ғылыми пайымдауды және зерделеуді қамтамасыз ететін философия негіздері білімімен қалыптасқан дүниетанымдық ұстанымдар негізінде бағалау; - мифологиялық, діни және ғылыми дүниетанымның мазмұны мен өзіндік ерекшеліктерін түсіндіру; - бүкіл әлеуметтік және өндірістік салаларда болып жатқан жағдайларға берген өз бағасын дәлелдеу;
		тұлға аралық мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде әлеуметтік және кәсіби қарым- қатынас қабілетін дамытады;	- тұлғааралық, мәдениетаралық және өндірістік (кәсіби) қарым-қатынас міндеттерін шешу үшін қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша нысандарда байланысқа түсу; - грамматикалық білім жүйесі негізінде тілдік және сөйлеу құралдарын пайдалануды жүзеге асыру; қарым-

			қатынас жағдайларына сәйкес ақпаратты талдау;
		направлены на формирование фундаментальных источниковедческих и историографических материалов, а также для достижения современной исторической науки Казахстана; на определение роли истории Казахстана в системе гуманитарного знания; на выявление специфики объекта и предмета истории Казахстана для анализа актуальных проблем современного этапа развития; на создание научно-обоснованной концепции истории Казахстана, основанной на целостном и объективном освещении основных этапов этногенеза казахского народа, эволюции форм государственности и цивилизации на территории Великой степи; на систематизацию знаний об основных событиях современной истории Казахстана.	- демонстрировать знание и понимание основных этапов развития истории Казахстана; - соотносить явления и события исторического прошлого с общей парадигмой всемирно-исторического развития человеческого общества посредством критического анализа; - владеть навыками аналитического и аксиологического анализа при изучении исторических процессов и явлений современного Казахстана; - уметь объективно и всесторонне осмысливать имманентные особенности современной казахстанской модели развития; - систематизировать и давать критическую оценку историческим явлениям и процессам истории Казахстана.
		формируют систему общих компетенций, обеспечивающих социально-культурное развитие личности будущего специалиста на основе сформированности его мировоззренческой, гражданской и нравственной позиций;	- оценивать окружающую действительность на основе мировоззренческих позиций, сформированных знанием основ философии, которые обеспечивают научное осмысление и изучение природного и социального мира методами научного и философского познания; - интерпретировать содержание и специфические особенности мифологического, религиозного и научного мировоззрения; - аргументировать собственную оценку всему происходящему в социальной и производственной сферах;
		развивают способности к межличностному социальному и профессиональному общению на государственном, русском и иностранном языках;	- вступать в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и производственного (профессионального) общения; - осуществлять использование языковых и речевых средств на основе системы грамматического знания; анализировать информацию в соответствии с ситуацией

			общения;
		aimed at the formation of fundamental source and historiographic materials, as well as for the achievement of modern historical science of Kazakhstan; to determine the role of the history of Kazakhstan in the system of humanitarian knowledge; on revealing the specifics of the object and subject of history of Kazakhstan for the analysis of topical problems of the modern stage of development; on creation of scientifically grounded concept of history of Kazakhstan based on integral and objective coverage of the main stages of ethnogenesis of the Kazakh people, evolution of forms of statehood and civilization in the Great Steppe; on systematization of knowledge of the main events of the modern history of Kazakhstan.	- demonstrate knowledge and understanding of the main stages of development of the history of Kazakhstan - correlate the phenomena and events of the historical past with the general paradigm of world-historical development of human society through critical analysis; - possess the skills of analytical and axiological analysis in the study of historical processes and phenomena of modern Kazakhstan - be able to comprehend objectively and comprehensively the immanent features of the modern Kazakhstan model of development - to systematize and give a critical assessment of historical phenomena and processes in the history of Kazakhstan.
		form a system of general competencies that ensure the socio-cultural development of the personality of the future specialist based on the formation of his ideological, civic and moral positions;	- to evaluate the surrounding reality on the basis of ideological positions, formed by the knowledge of the fundamentals of philosophy, which provide scientific understanding and study of the natural and social world by methods of scientific and philosophical knowledge; - to interpret the content and specific features of the mythological, religious and scientific worldview; - to give assessment to everything happening in the social and industrial spheres;
		develop the ability to interpersonal social and professional communication in the state, Russian and foreign languages;	- implement the use of language and speech tools based on a system of grammatical knowledge; analyze information in accordance with the situation of communication; - to carry out the use of linguistic and speech means based on the system of grammatical knowledge; analyze information in accordance with the communication situation;
ҚК2/ КК2/ МС2	Экономика, құқық және қаржы: кәсіпкерлік қызметтің негіздері/ Экономика, право и финансы: основы предпринимательс	өз өмірінде және барлық қызмет салаларында заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды меңгеру және пайдалану арқылы ақпараттық сауаттылықпен дамытуға ықпал етеді;	- коммуникация қатысушыларының іс-әрекеттері мен қылықтарын бағалау. - жеке қызметінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әр түрлі түрлерін пайдалану: интернет-ресурстар, іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және ақпаратты тарату бойынша бұлтты және мобильді сервистерді пайдалану;

	кой деятельности/ Economics, Law, and Finance: Fundamentals of Entrepreneurial Activity	экономика базалық біліміне сәйкес ақпаратты қабылдау және талдауда құзыретті болуы керек; экономикалық білім негіздерін әр-түрлі қызмет салаларында пайдалану; ситуациялық және практикалық міндеттерді шешу кезінде алған білімдерін қолдануға қабілетті болу, нормативтік-құқықтық актілерді, теориялық ережелер мен құқық нормаларын қолдануда құзіретті болу керек.	- экономиканың қызмет етуінің іргелі мәселелерін білу, экономикалық заңдардың әрекет ету механизмін және көріністерін, сондай-ақ жетекші мектептер мен экономикалық ғылым бағыттарының негізгі ерекшеліктерін; - экономикалық терминдер және категорияларды меңгеру және оларды оқу процесінде қолдану; - әлемдік және отандық экономика тарихының негізгі оқиғаларын білу және түсіну, "Қазақстан - 2050" стратегиясы іске асыру барысында болып жатқан реформаларды білу, қазіргі заманғы бизнес саласының даму үрдістерін. - әр түрлі нарықтық құрылымдардағы нарықтық агенттердің мінез-құлқын салыстыру және ажырату; - макроэкономикалық нарықтардағы экономикалық агенттердің өзара әрекетін түсіндіру; - әр түрлі елдердегі макроэкономикалық саясаттың нәтижелілігін салыстыру; - қазіргі заманғы макроэкономикалық құбылыстардың өзіндік көзқарастарын дәлелдеу; - Қазақстанда жүргізіліп жатқан экономикалық реформалардың нәтижелерін бағалау үшін практикада алынған білімін пайдалану. -адам мен азаматтардың құқықтары мен бостандықтарын, міндеттерін білу; -Қазақстан Республикасындағы әрекет етуші негізгі нормативтік құқықтық актілерді білу, олардың қолдану аясын дұрыс түсіну; -халықаралық заңдылықтарды білу; -мемлекеттік басқару органдарының жүйесін және олардың өкілеттік шеңберін білу; -материалдық және іс-жүргізу құқығының өзара әрекеттесу механизмін түсіну; -қазіргі қоғам өміріндегі құқықтың ролі мен маңызын түсіну; -қолданыстағы заңнаманы бағдарлай білу; -заңды қолдана білу, өз құқықтары мен мүдделерін қорғай алу.
		способствуют развитию информационной грамотности через овладение и использование современных информационно-коммуникационных технологий во всех сферах своей жизни и деятельности;	- оценивать действия и поступки участников коммуникации. - использовать в личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации;

		быть компетентным в анализировании и восприятии информации в соответствии с базовыми знаниями экономики; в использовании основ экономических знаний в различных сферах деятельности; в применении полученных знаний для решения ситуационных и практических задач, в применении нормативно-правовых актов, теоретических положений и норм права в практической деятельности.	- знать фундаментальные проблемы функционирования экономики, механизм действия и проявления экономических законов, а также основные особенности ведущих школ и направлений экономической науки; - знать современное состояние и тенденции развития международной экономики; - владеть экономическими терминами и категориями, использовать их в своей учебной деятельности; - понимать и знать основные события мировой и отечественной экономической истории, курс происходящих реформ в свете реализации Стратегии «Казахстан - 2050», тенденции развития в сфере современного бизнеса; - различать и сравнивать поведение рыночных агентов в различных типах рыночных структурах; - объяснять взаимодействие экономических агентов на макроэкономических рынках; - сравнить результативность макроэкономической политики в различных странах; - аргументировать собственные взгляды на современные макроэкономические явления; - использовать на практике полученные знания для оценки результатов проводимых экономических реформ в Казахстане. - знать права, свободы, обязанности человека и гражданина; - знать основные действующие нормативно-правовые акты Республики Казахстан и уметь их правильно толковать; - знать международное законодательство; - знать систему органов государственного управления, круг их полномочий; - понимать механизм взаимодействия материального и процессуального права; - понимать роль и значение права в жизни современного общества; - уметь ориентироваться в действующем законодательстве - уметь использовать нормы закона, защищать свои права и законные интересы.
		The development of information literacy through the mastery and the use of modern information and communication technologies in all areas of life and work;	- evaluate the activities and actions of communication participants. - to use in personal activities various types of information and communication technologies: Internet resources, cloud and mobile services for searching, storing,

			processing, protecting and distributing information;
		Be competent to analyze and obtain information in accordance with the basic knowledge of the economy; use the basics of economic knowledge in various fields;able to apply this knowledge in solving situational and practical problems.	- to know the fundamental problems of the functioning of the economy, the mechanism of action and manifestation of economic laws, as well as the main features of the leading schools and areas of economic science; - to be aware of economic terms and categories, use them in their educational activities; - to understand and know the main events of the world and domestic economic history, the course of ongoing reforms in the light of the strategy "Kazakhstan - 2050", development trends in the field of modern business; - to distinguish and compare the behavior of market agents in different types of market structures; - to explain the interaction of economic agents in macroeconomic markets; - to compare the impact of macroeconomic policies in different countries; - to argue their own views on modern macroeconomic phenomena; - to use the knowledge gained in practice to assess the results of economic reforms in Kazakhstan
ҚКЗ/ККЗ/МСЗ	Әлеуметтік-саясаттану білім және салауатты өмір салты/Социально-политических знаний и здоровый образ жизни/Socio-political knowledge and a healthy lifestyle	Өзін-өзі дамыту және өмір бойы білім алу дағдыларын қалыптастырады;	- әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану және психологиялық базалық білімді ескере отырып, тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас әр түрлі салаларындағы жағдайларға баға беру. - интеграциялық процестердің қазіргі заманғы өнімі ретінде аталмыш ғылымның білімдерін синтездеу; - ғылыми әдістерді және нақты ғылымды зерттеу тәсілдерін пайдалану, сондай-ақ бүкіл әлеуметтік-саяси кластерді; - өзіндік адамгершілік және азаматтық ұстанымын қалыптастыру; - қазақстан қоғамының қоғамдық, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормаларын пайдалану; - тұлғалық және кәсіби бәсекеге қабілеттілігін көрсету; - әлем мойындаған қоғамдық-гуманитарлық ғылымдар саласында білімдерін қолдану; - талдау және таңдау әдіснамасын жүзеге асыру; - зерттеу нәтижелерін қорыту; - жаңа білімді синтездеу және гуманитарлық қоғамдық маңызды өнім түрінде таныстыру;
		қазіргі заманғы әлемде ұтқырлыққа икемді, сыни	- өмір бойы өзін-өзі дамыту және мансаптық өсу үшін жеке білім беру

		ойлау және физикалық өзін-өзі жетілдіруге қабілетті жеке тұлға қалыптастырады.	траекториясын құру, дене шынықтыру құралдары мен әдістері арқылы толыққанды әлеуметтік кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтын ұстауға бейімделу.
		формируют навыки саморазвития и образования в течение всей жизни;	- давать оценку ситуациям в различных сферах межличностной, социальной и профессиональной коммуникации с учетом базового знания социологии, политологии, культурологи и психологии; - синтезировать знания данных наук как современного продукта интегративных процессов; - использовать научные методы и приемы исследования конкретной науки, а также всего социально-политического кластера; - вырабатывать собственную нравственную и гражданскую позицию; - оперировать общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества; - демонстрировать личностную и профессиональную конкурентоспособность; - применять на практике знания в области общественно-гуманитарных наук, имеющего мировое признание; - осуществлять выбор методологии и анализа; - обобщать результаты исследования; - синтезировать новое знание и презентовать его в виде гуманитарной общественно значимой продукции;
		формируют личность, способную к мобильности в современном мире, критическому мышлению и физическому самосовершенствованию.	- выстраивать личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста, ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности посредством методов и средств физической культуры.
		form the skills of self-development and education throughout life;	-to assess situations in various spheres of interpersonal, social and professional communication, taking into account the basic knowledge of sociology, political science, cultural studies and psychology; - to synthesize knowledge of these sciences as a modern product of integrative processes; - to use scientific methods and approaches of research of a specific science, as well as the entire socio-political cluster; - develop their own moral and civic position; - operate with the social, business, cultural,

			legal and ethical norms of Kazakhstan society; - demonstrate personal and professional competitiveness; - to put into practice knowledge in the field of social sciences and humanities, having international recognition; - to make a choice of methodology and analysis; - summarize the results of the study; - to synthesize new knowledge and present it in the form of humanitarian socially significant products;
		form a personality capable of mobility in the modern world, critical thinking and physical self-improvement.	- to build a personal educational trajectory throughout life for self-development and career growth, focus on a healthy lifestyle to ensure full social and professional activities through methods and means of physical culture.
ҚК4/КК4/МС4	Қауіпсіздік, экология және цифрлық этика қазіргі әлемде/Безопасность, экология и цифровая этика в современном мире/ Safety, Ecology, and Digital Ethics in the Modern World	Сыбайлас жемқорлыққа төзбеу және құқық пен заңға құрметпен қарау.	- оқиғалар мен іс-әрекеттері құқықтық реттеу саласы тұрғысынан талдау және қажетті нормативтік актілерді қолдана білу; - қолданыстағы заңдарға бейімделу; - заңды пайдалана отырып, өз құқықтары мен мүдделерін қорғау - құқықтық сана, құқықтық ойлау және құқықтық мәдениет негізінде дамыған кәсіптік қызметті жүзеге асыру; - заңға сәйкес келетін шешім қабылдау және заңдық әрекеттер жасау. - жеткілікті деңгейде құқықтық саналы болу; - этикалық тұрғыдан кәсіби қызметтің фактілері мен құбылыстарын бағалай білу; - нақты өмір жағдайларында адамгершілік қағидалары мен мінез-құлық нормаларын қолдану.
		- өмір бойы өзін-өзі дамыту және мансаптық өсу үшін жеке білім беру траекториясын құру, дене шынықтыру құралдары мен әдістері арқылы толыққанды әлеуметтік кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтын ұстауға бейімделу.	- өндірістік қауіпсіздік, еңбекті қорғау, қоршаған ортаны қорғау және азаматтық қорғау бойынша негізгі заңнамалық актілерді білу; - алған білімін машиналар мен жабдықтарды қолдану қауіпсіздігі мен сенімділігі мәселелерін шешу үшін пайдалану; - техниканы және технологиялық жабдықтарды төтенше жағдайларға ұшырауы тұрғысынан бағалау қабілеті.
		Аз қалдықты өндірістерді іске асыру және шаруашылық қызметінің экологиялық тиімділігін бағалау әдістерін қолдану саласында құзыретті болу.+	- экология саласында табиғатты ұтымды пайдаланудың негізгі терминдерінің мазмұнын білу; қазіргі заманғы жаһандық және өңірлік экологиялық проблемаларды және оларды шешу жолдарын;

			- ықтимал экологиялық проблемаларды шешу және болжау үшін экологиялық білімдерін қолдана білу; - аз қалдықты өндірістерді және шаруашылық қызметінің экологиялық тиімділігін бағалауды іске асыру әдістерін қолдану. - қоғам мен табиғат құбылыстары арасында туындайтын себеп-салдарлы байланыстарды орнату. - орын алуы мүмкін экологиялық проблемаларды шешу және болжау үшін экологиялық білімді қолдану.
		Иметь нетерпимое отношение к коррупционному поведению, уважительно относиться к праву и закону.	- анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования и уметь обращаться к необходимым нормативным актам; - ориентироваться в действующем законодательстве; - используя закон, защищать свои права и интересы, - осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры; - принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом. - обладать достаточным уровнем правосознания; - уметь оценивать факты и явления профессиональной деятельности с этической точки зрения; - применять нравственные правила и нормы поведения в конкретных жизненных ситуациях.
		Способствуют умению применять полученные знания для решения вопросов безопасности и надежности эксплуатации машин и оборудования и знание вопросов социальной защиты работников	- знать основные законодательные акты по производственной безопасности, охране труда, охране окружающей среды и гражданской защите; - применять полученные знаний для решения вопросов безопасности и надежности эксплуатации машин и оборудования; - способность оценивать технику и технологическое оборудования с точки зрения подверженности нештатным ситуациям.
		Быть компетентным в области применения методов реализации малоотходных производств и оценки экологической эффективности хозяйственной деятельности.	- знать содержания основных терминов в области экологии, рационального природопользования; современных глобальных и региональных экологических проблем и путей их решения; - уметь применять экологические знания для решения и прогнозирования возможных экологических проблем;

			- применять методы реализации малоотходных производств и оценки экологической эффективности хозяйственной деятельности. - устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, возникающими в природе и обществе, - применять экологические знания для решения и прогнозирования возможных экологических проблем.
		Have an intolerant attitude toward corrupt behavior, respectful of legislation and law.	- analyze events and actions from the point of view of the area of legal regulation and be able to refer to the necessary regulatory acts; - to be guided in the current legislation; using the law, to protect their rights and interests, - to carry out professional activities on the basis of a developed legal awareness, legal thinking and legal culture; - to acquire a sufficient level of legal awareness; - be able to assess the facts and phenomena of professional activity from an ethical point of view; - apply moral rules and norms of behavior in specific life situations
		To be competent in the application of methods for the implementation of low-waste production and the assessment of the environmental efficiency of economic activity.	- know the contents of the basic terms in the field of ecology, environmental management; modern global and regional environmental problems and their solutions; - be able to apply environmental knowledge to solve and predict possible environmental problems; - apply methods for the implementation of low-waste production and assess the environmental performance of economic activity. - establish causal relationships between phenomena occurring in nature and society, - apply environmental knowledge to solve and predict possible environmental problems.
		Contribute to the ability to apply this knowledge to address the issues of safety and reliability of operation of machinery and equipment and knowledge of the issues of social protection of workers.	- to know the main legislative acts on industrial safety, labor protection, environmental protection and civil protection; - apply the knowledge gained to address the safety and reliability of the operation of machinery and equipment; - ability to evaluate machinery and process equipment in terms of exposure to abnormal situations.
Базалық және бейіндеуші кұзіреттіліктері/ Базовые и профильные компетенции/ Competencies in core and major disciplines.			Learning results
	Жаратылыстану және математикалық	Қоршаған ортаның, табиғат құбылыстарының, физиканың, химияның жалпы теориялық.	Білу:

KK5/ KK5/ MC5	пәндер/ Естественно научные и математические дисциплины/ Natural science and mathematics disciplines	эксперименттік принциптері мен әдістері жөнінде білімді болу кұзіреттілігі.	- табиғи құбылыстар мен процестердің принциптері мен негіздерін физика-химиялық тұрғыдан түсіну; - бейорганикалық және органикалық қосылыстардың құрылымы мен қасиеттерін және жұмыс принциптерін түсіну; - өсімдіктердің химиялық құрамын білу - қажетті негізгі математикалық түсініктер мен математикалық логиканың заңдарын; - математикалық статистика және ықтималдықтар теориясының негізгі түсініктерін; - әртүрлі агробиологиялық зерттеу мәселелерін шешу үшін математикалық статистика әдістерін қолдану;
		Формируют общие теоретические, экспериментальные принципы и методы окружающей среды, природных явлений, физики, химии. Формируют основные математические понятий о количественных отношениях и пространственных формах. Восприятие свойств исследуемых объектов сформулированные в виде аксиом. Получение знаний по разработке методов регистрации, описания и анализа данных наблюдений и экспериментов с целью построения вероятностных моделей природных явлений.	Понимать принципы и основу естественных явлений и процессов с физической и химической точек зрения; - объяснить строение и свойства неорганических и органических соединений и принципы работы; - знать химический состав растений и физическое строение биологических объектов. - необходимые основные математические понятия и законы математической логики; - основные понятия идеи математической статистики и теории вероятностей; - уметь использовать математические утверждения, четко и ясно в понятных для профессионалов терминах; - применять для решения различных агробиологических исследовательских задач методы математической статистики;
		They form general theoretical and experimental principles and methods of the environment, natural phenomena, physics, and chemistry. Formation of basic mathematical concepts about quantitative relations and spatial forms. Perception of the properties of the objects under study formulated in the form of axioms. Obtaining knowledge on the development of methods for recording, describing and analyzing observational and experimental data in order to build probabilistic models of natural phenomena.	- understand the principles and basis of natural phenomena and processes from the physical and chemical points of view; - explain the structure and properties of inorganic and organic compounds and the principles of operation; - know the chemical composition of plants - the necessary basic mathematical concepts and laws of mathematical logic; - basic concepts of the idea of mathematical statistics and probability theory; - use mathematical statements, clearly and clearly in terms that are understandable for professionals; - formulate, using understandable terms, tasks set in a mathematical language; - apply mathematical statistics methods to solve various agrobiological research problems.

КК6/ КК6/ МС6	Биологиялық пәндер/ Биологические дисциплины/ Biological disciplines	Популяциялардан жасушаішілікке дейінгі әр түрлі деңгейде болатын биологиялық процестердің жалпы теориялық, эксперименттік принциптері мен әдістерін жеткілікті түсіну құзиреті.	- өсімдіктердің морфологиялық ерекшеліктерін, ботаника негіздерін, өсімдіктер таксономиясын білу; - жасуша органеллаларының, жасушалардың, мүшелердің, организмдер мен популяциялардың құрылысы мен қасиеттерін және олардың өзара әрекеттесу принциптерін түсіндіру; - процестерді ұйымдастырудың әртүрлі деңгейлеріне арналған зерттеу әдістерін қолдану.
		Формируют общие теоретические, экспериментальные принципы и методы биологических процессов происходящих на разных уровнях, от популяций до внутриклеточного.	- Знать морфологические особенности растений, основы ботаники, систематики растений, физиологические, биохимические и молекулярные механизмы процессов, протекающих в клетках; - уметь объяснить строение и свойства клеточных органелл, клеток, органов, организмов и популяций и принципы их взаимодействия; - знать основы механизмов наследственности и изменчивости, а также методы их исследования и модификации; - использовать методы исследования предназначенные для разных уровней организации процессов. Знать теоретическую и практическую основу растениеводства, факторы жизни растений, проектирование и составление схем севооборотов, системы обработки почвы и др.; - использовать современные методы селекции и семеноводства при участии и выведении сортов сельскохозяйственных культур;
		They form general theoretical and experimental principles and methods of biological processes occurring at different levels, from populations to extracellular ones.	- know the morphological features of plants, the basics of botany, plant systematics; - explain the structure and properties of cellular organelles, cells, organs, organisms and populations and the principles of their interaction; - use research methods designed for different levels of process organization.
КК7/ КК7/ МС7	Агробиология негіздері және бизнес жобалау / Основы агробиологии и бизнес проектирование / Basics of Agrobiology and Business design	Оқушылардың ауылшаруашылық дақылдарының жаңа және перспективалы сорттары мен будандарын жедел көбейту арқылы заманауи әдістерді қолдану бойынша терең кәсіби теориялық білімдері мен дағдыларын қалыптастыру; прогамдық және постгамдық	- егіншіліктің теориялық және практикалық негіздерін, өсімдіктер тіршілігінің факторларын, ауылшаруашылық заңдылықтарын және олардың жоғары өнім алу үшін қолданылуын, арамшөптердің зияндылығын және олармен күресу шараларын, ауыспалы егіс схемаларын, топырағын құру және құру туралы білуі керек. өсіру жүйелері және т.б.

		үйлесімсіздікті жеңе отырып, алыс будандарды құру; Ауыл шаруашылығында тұрақты және жоғары өнім алу үшін заманауи технологияларға сәйкес келетін ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру мәселелерін қарастыру	- тұқым себуге дайындау, көшет өсіру, көкөністерге күтім жасау және егін жинау; - ауыл шаруашылығы дақылдарының сорттарын қатыстыра және өсіре отырып, селекция мен тұқым өсірудің заманауи әдістерін қолдану; - таңдау процесі мен көбею әдістерін практикада қолдану.
		Студенттерде кәсіби құзыреттіліктің іргетасы ретінде математика, экономика, биоинженерия, биоинформатика технологиялары, академиялық жазудың мағынасы, академиялық мәтін, ресми іскерлік және публицистикалық стиль негіздерін қалыптастырады.	- диаграмма, сызба, график, кесте түрінде берілген ақпаратты тақырыптық саланы ескере отырып түсіндіру; - алған білімдерін бизнесті құрудың тиімді жүйесін құру үшін қолдану және аргументтер әзірлеу және зерттеу саласындағы проблемаларды шешу үшін қажетті құзыретке ие болу. - технологиялық операцияларды, процестерді орындау үшін сәйкес жабдықты таңдау; - Өндірістік бағдарламаны орындау үшін материалдық-техникалық құралдарға қажеттілікті есептеу; - мәліметтер қорымен және мәліметтер массивімен, халықаралық деректер қорымен, Web of Science, SCOPUS ғылыми сілтемелерімен жұмыс істей білу - академиялық жазуды қолдану
		Формирование у студентов углубленных профессиональных теоретических знаний и навыков применения современных методов при ускоренное размножение новых и перспективных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур; создание отдаленных гибридов, преодолев прогамную и постгамную несовместимость; Рассматривают вопросы возделывания с/х культур, отвечающих современным технологиям с целью получения устойчивой и высокой урожайности в сельском хозяйстве.	- знать теоретическую и практическую основу земледелия, факторы жизни растений, законы земледелия и применения их для достижения высоких урожаев, вредоносность сорных растений и меры борьбы с ними, проектирование и составление схем севооборотов, системы обработки почвы и др. - подготовить семена к посеву, вырастить рассаду, проводить уход за овощными культурами и уборку урожая; - использовать современные методы селекции и семеноводства при участии и выведении сортов сельскохозяйственных культур; - применять на практике методы селекционного процесса и способы размножения.
		Формируют у студентов основы математики, как база для развития профессиональной компетенции, фундаментальные проблемы функционирования экономики, технологии	- интерпретировать информацию, представленную в виде схем, диаграмм, графиков, таблиц с учетом предметной области; - применять полученные знания для построения эффективной системы создания бизнеса и обладать компетенцией, необходимой для

		биоинженерии и биоинформатики, значение академического письма, академический текст, особенности стиля официально-деловой и публицистической речи.	вырабатывания аргументов и решать проблему в области изучения - выбрать соответствующее оборудование для выполнения технологических операций, процессов; -рассчитывать потребность в материальных и технических средствах для выполнения производственной программы; - уметь работать с информационными базами и массивами данных, международными базами Web of science, SCOPUS научного цитирования - использовать академическое письмо
		Formation of students ' in-depth professional theoretical knowledge and skills of applying modern methods for accelerated reproduction of new and promising varieties and hybrids of agricultural crops; creation of remote hybrids, overcoming progamous and postgamous incompatibility; Consider the issues of cultivation of agricultural crops that meet modern technologies in order to obtain a stable and high yield in agriculture.	- know the theoretical and practical basis of agriculture, the factors of plant life, the laws of agriculture and their application to achieve high yields, the harmfulness of weeds and measures to combat them, the design and preparation of crop rotation schemes, tillage systems, etc. - prepare seeds for sowing, grow seedlings, take care of vegetable crops and harvest crops; - use modern methods of breeding and seed production with the participation and breeding of agricultural varieties; - to apply in practice the methods of the selection process and methods of reproduction.
		They form the basics of mathematics as a basis for the development of professional competence, fundamental problems of the functioning of the economy, bioengineering and bioinformatics technologies, the meaning of academic writing, academic text, and the style of official business and journalistic speech.	- interpret information presented in the form of diagrams, diagrams, graphs, tables, taking into account the subject area; - apply the acquired knowledge to build an effective business creation system and have the competence necessary to develop arguments and solve a problem in the field of study - select the appropriate equipment for performing technological operations, processes; - calculate the need for material and technical resources for the implementation of the production program; - be able to work with information databases and data sets, international databases Web of science, SCOPUS scientific citation - use academic writing
ҚК8/ КК8/ МС8	Инженерлік биология/ Инженерная биология/ Engineering Biology	Модульді зерделеу оқытылатын пәндердің теориялық негізін меңгеруге және өсімдіктердің, жануарлар мен микроорганизмдердің биотехнологиясы мен биоинженериясы саласында өз бетінше және сауатты түрде эксперименттік зерттеулер жүргізуге, сондай-ақ оны	- биотехнологиялық және биомедициналық өндірістердің негіздері туралы теориялық білімді қолдану қабілеті; - молекулалық модельдеуді жүргізе білу; - биологиялық объектілердің жұмыс істеу әртүрлілігін түсіну; - зерттеудің өзектілігі мен практикалық маңыздылығын анықтау мүмкіндігі;

		жазбаша және ауызша нысанда баяндауға және пікірталастардың әртүрлі нысандарына қатысуға мүмкіндік беретін іргелі білім алуға бағытталған. Мақсатты түрде өзгертілген қасиеттері бар биологиялық нысандарды зерттеу үшін биотехнология мен биоинженерияның заманауи әдістерін қолдану дағдыларын үйрету.	- биотехнология және биоинженерия саласындағы зерттеулердің нәтижелеріне талдау жасай білу; - мақсатты түрде өзгертілген қасиеттері бар жаңа биологиялық нысандарды алу үшін Биотехнология мен биоинженерияның заманауи әдістерін қолдану мүмкіндігі.
		Изучение модуля направлено на получение фундаментальных знаний, позволяющие усвоить теоретическую основу изучаемых дисциплин и самостоятельно и грамотно проводить и экспериментальные исследования в области биотехнологии и биоинженерии растений, животных и микроорганизмов, а также излагать ее в письменной и устной форме, и участвовать в различных формах дискуссий. Привитие навыков использования современные методов биотехнологии и биоинженерии для изучения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами.	- способность применять теоретические знания об основах биотехнологических и биомедицинских производств; - умение проводить молекулярное моделирование; - понимание разнообразия функционирования биологических объектов; - способность определять актуальность и практическую значимость исследований; - умение проводить анализ результатов исследований в области биотехнологии и биоинженерии; - способность использовать современные методы биотехнологии и биоинженерии для получения новых биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами.
		The study of the module is aimed at obtaining fundamental knowledge that allows you to master the theoretical basis of the studied disciplines and independently and competently conduct experimental research in the field of biotechnology and bioengineering of plants, animals and microorganisms, as well as present it in written and oral form, and participate in various forms of discussions. Instilling the skills of using modern methods of biotechnology and bioengineering to study biological objects with purposefully modified properties.	- the ability to apply theoretical knowledge about the basics of biotechnological and biomedical industries; - ability to conduct molecular modeling; - understanding the diversity of the functioning of biological objects; - the ability to determine the relevance and practical significance of research; - ability to analyze the results of research in the field of biotechnology and bioengineering; - the ability to use modern methods of biotechnology and bioengineering to obtain new biological objects with purposefully modified properties.
ҚК9/ ҚК9/ МС9	Биотехнология негіздері/ Основы биотехнологии/	Модульді зерттеу биологиялық процестерді реттеудегі әртүрлі күрделілік	- алынған пәндер бойынша алған теориялық білімдерін қолдана отырып,

	Fundamentals of biotechnology	деңгейлерімен сипатталатын арнайы пәндерді қолдана отырып биотехнологиялық процестер туралы түсінік қалыптастыруға бағытталған. Әр биологиялық организмнің өзіне тән ерекшеліктерін және олардың биотехнологиялық жүйеге тәуелділігін түсіну. Биотехнологиялық жүйелерді биотехнологиялық процестің негізгі компоненті ретінде тереңдетіп зерттеу.	өндірістік қызмет процестерін бағалау мүмкіндігі; - алынған білімді биологиялық объектілердің технологиялық қасиеттерін жақсарту және олардың бейімделу қасиеттерін арттыру үшін пайдалану мүмкіндігі; - биотехнологиялық өнімдерді өндіруде биоинженерлік жүйелер мен заманауи әдістерді бағалау; - биоинженерия мен биотехнологиялық процестердің барлық кезеңдерінің экономикалық, технологиялық және басқарушылық аспектілерін талдау, жоспарлау және басқару мүмкіндігі.
		Изучение модуля направлено формирование понимания биотехнологических процессов с использованием специальных дисциплин, характеризующихся различающимися уровнями сложности регуляции биологических процессов. Понимание особенностей каждого биологического организма самым и их зависимость от биотехнологической системы в целом. Углубленное изучение биоинженерных систем в качестве основного компонента биотехнологического процесса.	- умение оценивать процессы производственной деятельности, используя усвоенных теоретические знания по изучаемым дисциплинам; - умение использовать для усвоенные знания для улучшению технологических качеств биологических объектов и повышения их адаптационных свойств; - оценивать современные методы а и биоинженерные системы при производстве биотехнологической продукции; - способность анализировать, планировать и управлять экономическими, технологическими и управленческими аспектами всех этапов биоинженерных и биотехнологических процессов.
		The study of the module is aimed at forming an understanding of biotechnological processes using special disciplines characterized by different levels of complexity of the regulation of biological processes. Understanding the characteristics of each biological organism of a person and their dependence on the biotechnological system as a whole. In-depth study of bioengineering systems as the main component of the biotechnological process.	- the ability to evaluate the processes of production activity, using the acquired theoretical knowledge of the studied disciplines; - the ability to use the acquired knowledge to improve the technological qualities of biological objects and increase their adaptive properties; - to evaluate modern methods and bioengineering systems in the production of biotechnological products; - the ability to analyze, plan and manage the economic, technological and managerial aspects of all stages of bioengineering and biotechnological processes.
	Кәсіптік практика/ Профессиональная практика/ Professional Internship	Теориялық білімді өзінің мамандығы мен болашақ кәсібіне байланысты пайдалануды үйренеді, ғылыми топтар мен кәсіптік топтардың өндірісіндегі қызметімен танысады, нақты мәселелерді бағалайды және	Нәтижесінде бакалавр: - биоинформатика саласындағы эксперименттерді ұйымдастыру және құру туралы білімдерге ие болады; - эксперимент нәтижелерін талдай білу қабілетіне ие болады; - физикалық-химиялық теориялар мен заңдар туралы білімді эксперименттік

		оларды шешу үшін теориялық біліммен салыстырады.	мәліметтерді түсіндіру үшін қолдана алады; - практикалық зерттеу міндеттерін шешуде білімді қолданады.
		Использовать теоретические знания применительно к своей специальности и будущей профессии, знакомится с деятельностью научных коллективов и профессиональных команд на производстве оценить реальные вопросы и сопоставлять с теоретическими знаниями для их решения.	В результате бакалавр будет: - владеть знаниями по организации и постановке экспериментов в области биоинформатики; - обладать способностью анализа результатов экспериментов; - использовать знания физико-химических теорий и законов для интерпретации экспериментальных данных; - применять знания при решении практических исследовательских задач.
		Use theoretical knowledge in relation to their specialty and future profession, get acquainted with the activities of research teams and professional teams in the workplace to assess real issues and compare them with theoretical knowledge to solve them.	As a result, the bachelor will: - possess knowledge on the organization and staging of experiments in the field of bioinformatics; - have the ability to analyze the results of experiments; - use the knowledge of physical and chemical theories and laws for the interpretation of experimental data; - apply knowledge in solving practical research problems.

5. Пәндер туралы ақпарат/Сведения о дисциплинах

№	Пәндер атауы/ Наименование дисциплины/ Name of the discipline	Пәндерге қысқаша түсінік (30-50 сөз)/Краткое описание дисциплины (30-50 слов)/ Short description of the discipline (30-50 words)	Кредит саны/ Кол-во кредито в/ Number of credits	Қалыптасатын күзiреттiлiктер (кодтар)/ Формируемые компетенции (коды)/ Formed competencies (codes)
Жалпы білім беретін пәндер циклі/Цикл общеобразовательные дисциплины/General education subjects cycle				
Міндетті компоненті/Обязательный компонент/Core Component				
1	Қазақстан тарихы (МЕ)/ История Казахстана (ГЭ)/	Пәнді оқу студенттердің бойында қазақ халқының этногенезі, Ұлы дала аумағындағы мемлекеттілік және өркениет нысандарының эволюциясы және аса маңызды тарихи фактілер мен оқиғалар жиынтығының мәселелерін толық және объективті баяндауға негізделген қазіргі заманғы Отан тарихының концепциясын қалыптастыруға бағытталған. Ғылыми дүниетаным мен азаматтық ұстанымды қалыптастыратын тарихтың негізгі оқиғалары туралы тарихи ұғымдарды жүйелеу. Полиэтникалық және поликонфессиялық қазақ қоғамын біріктіру үшін идеологиялық және рухани негіз құру қаралады. Изучение курса направлено на формирование у студентов концепции современной истории Отечества, основанной на целостном и объективном освещении проблем этногенеза казахского народа, эволюции форм государственности и цивилизации на территории Великой степи и совокупности наиболее значимых исторических фактов и событий. Систематизация исторических знаний об основных событиях истории, формирующих научное мировоззрение. Создание идеологической и духовной основы для консолидации полиэтнического	5	ҚК1/ КК1/ МС1

	History of Kazakhstan (SE)	и поликонфессионального казахстанского общества. The study of the course is aimed at forming the students' concept of the modern history of the Fatherland, based on a holistic and objective coverage of the problems of the ethno genesis of the Kazakh people, the evolution of forms of statehood and civilization on the territory of the Great Steppe and the totality of the most significant historical facts and events. Systematization of historical knowledge about the main events of history that form the scientific worldview.		
2	Философия/	Курс студенттерде әлемді танудың ерекше түрі ретінде философия туралы, оның негізгі бөлімдері, проблемалары мен әдістері туралы, сондай-ақ өзін-өзі талдау және адамгершілік өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыруға, ғылыми-зерттеу қабілеттерін дамытуға және зияткерлік және шығармашылық әлеуетті қалыптастыруға бағытталған. Ұлттық бірегейлікті сақтау мәселелеріне, әділдік, қадір-қасиет және бостандық сияқты негізгі дүниетанымдық ұғымдарды меңгеруге және философияның қоғамдық сананы жаңғыртудағы рөлі мен қазіргі заманның жаһандық міндеттерін шешуге ерекше көңіл бөлінеді. Курс направлен на формирование у студентов представления о философии как особой форме познания мира, об основных ее разделах, проблемах и методах, а также навыков самоанализа и нравственной саморегуляции, развитие научно-исследовательских способностей и формирование интеллектуального и творческого потенциала. Особое внимание уделяется проблемам сохранения национальной идентичности, усвоению таких ключевых мировоззренческих понятий как	5	

	Philosophy	справедливость, достоинство и свобода, роли философии в модернизации общественного сознания и решении глобальных задач современности. The study of the course «Philosophy» is aimed at forming students' understanding of philosophy as a special form of knowledge of the world, its main sections, problems and methods, as well as skills of self-analysis and moral self-regulation, the development of research abilities and the formation of intellectual and creative potential. Special attention is paid to the problems of preserving national identity, assimilation of such key worldview concepts as justice, dignity and freedom, and the role of philosophy in the modernization of public consciousness and solving global problems of our time.		
3	Шетел тілі/ Иностранный язык/	Шет тілін оқыту оның құрамдас бөліктерінің жиынтығында өзге тілді коммуникативтік құзыреттілікті дамытуға міндеттер қояды: сөйлеу құзыреттілігі - сөйлеу әрекетінің төрт негізгі түрлерінде коммуникативтік дағдыларды дамыту; тіл құзыреттілігі - жаңа тіл құралдарын (фонетикалық, орфографиялық, лексикалық, грамматикалық) меңгеру; әлеуметтік-мәдени құзыреттілік - өз елін, оның мәдениетін көрсете білуді қалыптастыру; оқу–танымдық құзыреттілік - қол жетімді білім беру тәсілдері мен тілдер мен мәдениетті өз бетінше оқыту әдістерімен таныстыру. Обучение иностранному языку ставит задачи на развитие иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: - речевая компетенция – развитие коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности; - языковая компетенция – овладение новыми языковыми средствами	5	

	Foreign language	(фонетическими, орфографическими, лексическими, грамматическими; - социокультурная компетенция – формирование умения представлять свою страну, ее культуру; - учебно-познавательная компетенция – ознакомление с доступными обучающимися способами и приемами самостоятельного изучения языков и культур. Teaching a foreign language sets tasks for the development of foreign language communicative competence in the totality of its components: - speech competence - development of communication skills in the four main types of speech activity; - language competence-mastering new language means (phonetic, spelling, lexical, grammatical); - socio-cultural competence-the formation of the ability to represent your country, its culture; - educational and cognitive competence-familiarization with the methods and techniques available to students for self-study of languages and cultures.		
4	Қазақ (Орыс) тілі/ Казахский (Русский) язык/	Пән орыс тілінде тұлғааралық, әлеуметтік, кәсіби, мәдениетаралық қарым-қатынас аясында үш тілділік және ұлттық сананы рухани жаңғырту мемлекеттік бағдарламаларын жүзеге асыру контекстінде танымдық және коммуникативтік қызметті жүзеге асыруға қабілетті білім алушының тілдік тұлғасын дамытуға арналған. Пән деңгей дайындығына сәйкес тілдік қызмет түрлерін табысты меңгеруді болжайды Дисциплина предназначена для развития языковой личности обучающегося, способного осуществлять когнитивную и коммуникативную деятельность на русском языке в сферах межличностного, социального, профессионального,	10	

	Kazakh (Russian) language	межкультурного общения в контексте реализации государственных программ трехязычия и духовной модернизации национального сознания. Дисциплина предполагает успешное овладение видами речевой деятельности в соответствии с уровневой подготовкой. The discipline is designed to develop the language personality of the student, who is able to carry out cognitive and communicative activities in Russian in the areas of interpersonal, social, professional, and intercultural communication in the context of the implementation of state programs of trilingualism and spiritual modernization of national consciousness. The discipline involves successful mastery of the types of speech activity in accordance with the level of training.		
5	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар/ Информационно-коммуникационные технологии/	Үдерістерді, ақпаратты іздеу, сақтау және өңдеу әдістерін, сандық технологиялар арқылы ақпаратты жинау және беру тәсілдерін зерттеу және талдау, сыни бағалау қабілеттерін қалыптастыру. Білім алушылардың компьютерлік жүйелер, операциялық жүйелер мен желілер архитектурасының тұжырымдамалық негіздерін меңгеру. Желілік және веб қосымшаларды әзірлеу тұжырымдамалары, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету құралдары туралы білімді қалыптастыру. Формирование способности критически оценивать и анализировать процессы, методы поиска, хранения и обработки информации, способы сбора и передачи информации посредством цифровых технологий. Освоение обучающимися концептуальных основ архитектуры компьютерных систем, операционных систем и сетей. Формирование знаний о	5	ҚҚ2/ КК2/ МС2

	Information and Communication Technologies	концепциях разработки сетевых и веб приложений, инструментах обеспечения информационной безопасности. Formation of the ability to critically evaluate and analyze the processes, methods of searching, storing and processing information, methods of collecting and transmitting information through digital technologies. Students learn the conceptual foundations of the architecture of computer systems, operating systems and networks. Formation of knowledge about the concepts of development of network and web applications, tools for ensuring information security.		
Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)/ Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)/ Social and political knowledge module (Social Studies Political Studies, Cultural Studies, Psychology)				
6	Әлеуметтану/ Социология/	Қоғамды зерттейді, оның құрылымы мен құрылымдарының дамуының ішкі тетіктерін ашады (құрылымдық элементтер: әлеуметтік қауымдастықтар, институттар, ұйымдар мен топтар); адамдардың әлеуметтік әрекеттері мен жаппай мінез-құлқының заңдылықтары, сондай-ақ жеке тұлға мен қоғам арасындағы қатынастар әлеуметтану әлеуметтік құбылыстарды түсіндіреді, олар туралы ақпаратты жинайды және жинақтайды. Изучает общество, раскрывая внутренние механизмы его строения и развития его <u>структур</u> (структурных элементов: социальных общностей, институтов, организаций и групп); закономерности социальных действий и массового поведения людей, а также отношения между личностью и обществом социология объясняет социальные явления, собирает и обобщает информацию о них.	2	ҚҚЗ/ КҚЗ/ МСЗ

	Social Studies	Studies society, revealing the internal mechanisms of its structure and development of its structures (structural elements: social communities, institutions, organizations and groups); patterns of social actions and mass behavior of people, as well as the relationship between the individual and society sociology explains social phenomena, collects and summarizes information about them.		
7	Саясаттану/ Политология/ Political Studies	Саясат туралы, саяси құбылыстардың (институттардың, қарым-қатынастардың, процестердің) пайда болуы туралы заңдылықтар, олардың жұмыс істеуі мен дамуының әдістері мен формалары туралы, саяси процестерді басқару әдістері, саяси сана, мәдениет және т.б. туралы ғылым. Наука о политике, о закономерностях возникновения политических явлений (институтов, отношений, процессов), о способах и формах их функционирования и развития, о методах управления политическими процессами, о политическом сознании, культуре и т. д. The science of politics, the laws of the emergence of political phenomena (institutions, relations, processes), the ways and forms of their functioning and development, the methods of managing political processes, political consciousness, culture, etc.	2	
8	Мәдениеттану/	Мәдениет, оның тарихы, мәні, қызметі және даму заңдылықтары туралы ілім, оларды ғалымдар еңбектерінен табуға болады. Бұдан басқа, мәдени ғылымдар мәдени институттар жүйесін зерттеумен айналысады, олардың көмегімен адамды тәрбиелеу мен білім беру жүзеге асырылады және олар мәдени ақпаратты өндіреді, сақтайды және береді.	2	

	Культурология/ Cultural Studies	Учение о культуре, ее истории, сущности, закономерностях функционирования и развития, которые можно найти в трудах ученых, представляющих различные варианты осмысления феномена культуры. Кроме того, культурологические науки занимаются изучением системы культурных институтов, с помощью которых осуществляются воспитание и образование человека и которые производят, хранят и передают культурную информацию. The doctrine of culture, its history, essence, laws of functioning and development, which can be found in the works of scientists who present various ways of understanding the phenomenon of culture. In addition, the cultural sciences study the system of cultural institutions through which the upbringing and education of a person is carried out and which produce, store and transmit cultural information.		
9	Психология/	Психология - бұл ғылым, оның мақсаты адам психикасының қызмет ету механизмдерін зерттеу болып табылады. Ол әр түрлі жағдайларда адамдардың мінез-құлқының заңдылықтарын қарастырады. Психология - бұл бізге өзін-өзі тереңірек тануға, өз мәселелері мен себептерін түсінуге, өз кемшіліктері мен күшті жақтарын түсінуге көмектеседі. Оны зерттеу адамдарда моральдық қасиеттер мен адамгершіліктің дамуына ықпал етеді. Психология – это наука, целью которой является изучение механизмов функционирования человеческой психики. Она рассматривает закономерности поведения людей в различных ситуациях, возникающие при этом мысли, чувства и переживания. Психология – это то, что помогает нам глубже познать себя, разобраться в своих проблемах и их причинах, осознать свои недостатки	2	

	Psychology	и сильные стороны. Ее изучение способствуют развитию в человеке моральных качеств и нравственности. Psychology is a science whose purpose is to study the mechanisms of the functioning of the human psyche. She examines the patterns of human behavior in various situations, the resulting thoughts, feelings and experiences. Psychology is what helps us to know ourselves deeper, to understand our problems and their causes, to realize our weaknesses and strengths. Its study contributes to the development of moral qualities and ethics in a person.		
10	Дене шынықтыру/ Физическая культура/	Пән, дене шынықтырумен байланысты мәселелер ауқымын қамтиды, жалпыадами мәдениеттің бөлігі ретінде салауатты өмір салтымен, оның негізін құрамдас бөліктерің: адамның ағзасының әлеуметтік-биологиялық негіздерінің дене және ақыл-ой қызметіне бейімделуін, денешынықтырумен дербес шұғылдануын, спортпен айналысуын, жас физиологиясын, жай-күйін, дене шынықтыру мен спорттың психологиялық физиологиялық негізін, гигиенасын. Дисциплина охватывает круг вопросов, связанных с физической культурой, как частью общечеловеческой культуры, здоровым образом жизни, его основных составляющих, социально-биологическими основами адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, под-готовкой к самостоятельным занятиям физической культурой и спортом, возрастной физиологией, самоконтролем за физическим состоянием, психофизической основой физической культуры и спорта, гигиеной.	8	

	Physical Training	The discipline covers a range of issues related to physical culture as a part of universal culture, a healthy lifestyle, its main components, the socio-biological basis of adaptation of the human body to physical and mental activity, preparation for independent physical culture and sports, age-related physiology, self-control of the physical condition, the psychophysical basis of physical culture and sports, hygiene.		
Жалпы білім беретін пәндер циклі/Цикл общеобразовательные дисциплины/General education subjects cycle				
Компонент по выбору/Таңдау компоненті/Optional component				
11	Экономика/ Economy	«Экономика» пәні жеке адамдардың, жекелеген кәсіпорындардың және мемлекеттің экономикалық қызметі жүзеге асырылатын қоғамның экономикалық өмірі туралы негізгі білімді меңгеруге бағытталған. Пән студенттердің экономикалық ой-өрісін дамытуға және шектеулі табиғи ресурстар жағдайында ұтымды шешім қабылдауға ықпал етеді. Пән экономиканың жұмыс істеуі туралы алған білімдерін мамандық таңдауда және одан әрі білім алуда бағдарлау үшін пайдалануға дайындығын қалыптастыруға ықпал етеді. Содержание дисциплины «Экономика» направлено на освоение основных знаний об экономической жизни общества, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, отдельных предприятий и государства. Предмет способствует развитию экономического мышления у студентов и умение принимать рациональные решения при ограниченности природных ресурсов. Дисциплина способствует формированию готовности использовать приобретенные знания о функционировании экономики для ориентации в выборе профессии и дальнейшего образования.	5	ҚК2/ КК2/ МC2, ОН1/ PO1/ LO1

		knowledge of the economic environment of the society, in which the economic activities of individuals, different enterprises and the state are carried out. The course contributes to the development of economic thinking among students and the ability to make rational decisions with limited natural resources. This discipline contributes to the formation of readiness to use the acquired knowledge about the functioning of the economy to further education.		
12	Азаматтық құқық/ Гражданское право/ Civil law	Азаматтық құқық құқықтағы салалық ғылымдардың ең маңызды саласы. Азаматтық құқықтың мәні азаматтық заңнаманың нарықтық экономикаға зор әсерімен анықталады. Пәнді оқу барысында студент азаматтық құқық түсінігі, қайнар көздері, қағидалары, азаматтық құқықтық қатынас элементтері, жеке тұлға, заңды тұлға, кәсіпкерлік түсінігі, шарт, мәміле, міндеттеме түсінігі, оны орындауды қамтамасыз ету әдістері, интеллектуалдық меншік, мұрагерлік құқық туралы мәліметтер алып шығады. Гражданское право является важнейшей отраслью наук в праве. Сущность гражданского права определяется огромным влиянием гражданского законодательства на рыночную экономику. В ходе изучения дисциплины студент получает сведения о понятии гражданского права, источниках, принципах, элементах гражданских правоотношений, понятии физического лица, юридического лица, предпринимательства, понятии договора, сделки, обязательства, методах обеспечения его исполнения, интеллектуальной собственности, наследственном праве. Civil law is the most important branch of legal sciences. The essence of civil law is determined by the enormous influence of civil law on the market		ҚК2/ КК2/ МС2, ОН1/ РО1/ LO1

		economy. In the course of studying the discipline, the student receives information about the concept of civil law, sources, principles, elements of civil law relations, the concept of an individual, a legal entity, entrepreneurship, the concept of a contract, transaction, obligation, methods of ensuring its execution, intellectual property, inheritance law.		
13	Кәсіпкерлік/ Предпринимательство/ Entrepreneurship	Пән студенттерде кәсіпкерлік қызмет негіздерін түсінуді қалыптастыруға, табысты бизнес үшін негізгі дағдылар мен құзыреттерді дамытуға бағытталған. Курстың мақсаты студенттерді кәсіпкерліктің негізгі аспектілерімен таныстыру, соның ішінде бизнес-идеяны қалыптастыру және оның нәтижесінде бизнес-жоспар құру. Курс барысында студенттер бизнес-жоспарларды әзірлеу және талдау, кәсіпкерлік жобаны басқарудың стратегиялық және тактикалық тәсілдерін қолдану, бизнес мәселелерін тиімді шешу дағдыларына ие болады. Дисциплина направлена на формирование у студентов понимания основ предпринимательской деятельности, развитие ключевых навыков и компетенций для успешного ведения бизнеса. Целью курса является ознакомление студентов с основными аспектами предпринимательства, включая создание бизнес-идеи и разработку бизнес-плана в результате обучения студенты получают умение разрабатывать и анализировать бизнес-планы, применять стратегические и тактические подходы в управлении предпринимательским проектом, а также эффективно решать проблемы в бизнесе. The discipline is aimed at forming students' understanding of the basics of entrepreneurship, developing key skills and competencies for successful		KK2/ KK2/ MC2, OH1/ PO1/ LO1

		business. The purpose of the course is to familiarize students with the main aspects of entrepreneurship, including the creation of a business idea and the development of a business plan. As a result of the training, students gain the ability to develop and analyze business plans, apply strategic and tactical approaches to managing an entrepreneurial project, as well as effectively solve business problems.		
14	Қаржылық сауаттылық негіздері/ Основы финансовой грамотности/ Basics of financial literacy	«Қаржылық сауаттылық негіздері» курсы білім алушыларға нарықтағы жағдайды дұрыс бағалауға және нақты шешімдер қабылдауға мүмкіндік беретін қаржы саласындағы білім мен дағдыларды қалыптастырады. Негізгі қаржылық ұғымдарды білу және оларды іс жүзінде қолдана білу адамға өз қаражатын дұрыс басқаруға мүмкіндік береді. Яғни, ол кірістер мен шығыстардың есебін жүргізуді, артық қарыздардан аулақ болуды, жеке бюджетті жоспарлауды, үнемдеуді, қаржы институттары ұсынатын өнімдерді таңдау негізінде пайдалануды, жинақтаушы және сақтандыру құралдарын пайдалануды үйретеді. Управление личными финансами. Формирование собственных денежных средств и выбор банка. Финансовые риски и стратегия инвестирования. Виды налогов, оплачиваемых физическими лицами в РК. Страховой рынок РК. Создание собственного бизнеса. Финансовые мошенничества. Возможности пенсионного накопления. Personal finance management. Formation of own funds and choice of bank, Financial risks and investment strategies, Types of taxes paid by individuals in the Republic of Kazakhstan, Insurance market of the Republic of Kazakhstan, Creation of own business, Financial fraud, Pension savings opportunities.		ҚК2/ КК2/ МС2, ОН1/ РО1/ LO1
Базалық пәндер циклы/Цикл базовых дисциплин/Core subjects cycle Вузовский компонент/ЖОО компоненті/University component				

15	Жоғарғы математика/ Высшая математика/ Higher Mathematics	Жоғарғы математика курсы сызықтық және векторлық алгебра, аналитикалық геометрия, математикалық талдау, дифференциалдық теңдеулер, ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика бөлімдерін қамтитын математикалық білімнің негізі болып табылады. Математиканың теориялық негіздерін білу және практикалық есептерді шешуде тәжірибелік дағдыларын қалыптастыру негізгі және кәсіби пәндерді зерделеуге және ғылыми және техникалық облыстарда математикалық әдістерді пайдалануға қажеті болып табылады. Курс высшей математики является фундаментом математического образования и включает такие разделы, как линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия, математический анализ, дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математической статистики. Освоение теоретических основ математики и приобретение практических навыков решения практических задач является необходимостью для последующего изучения базовых и профилирующих дисциплин и применения математических методов в различных областях науки и техники. The course of higher mathematics is the foundation of mathematical education and includes such topics as linear and vector algebra, analytical geometry, mathematical analysis, differential equations, probability theory, and mathematical statistics. Mastering the theoretical foundations of mathematics and acquiring practical skills in solving practical problems is a necessity for further study of basic and specialized disciplines and for applying	5	ҚК5/ ҚК5/ МС5, ОН8/ РО8/ LO8
----	--	---	---	---

		mathematical methods in various fields of science and technology.		
16	Физика және биофизика негіздері/ Физика и основы биофизики/ Physics and fundamentals of biophysics	«Физика және биофизика негіздері» пәні студенттерге биологиялық заңдар мен заңдылықтардың физикалық негіздерін түсінуге және оларды ветеринарияда, биотехнологияда, агрономияда және экологияда қолдануға бағытталған іргелі физикалық заңдар туралы білім алуға мүмкіндік береді. Классикалық және қазіргі физика мен биофизиканың негізгі заңдылықтары туралы түсініктерді қалыптастыруға және оларды кәсіби қызметте, сондай-ақ өлшеу мен зерттеудің физикалық әдістерінде қолдануға дағдыландырады. «Физика и основы биофизики» позволит студентам получить знания фундаментальных физических законов, направленные на понимание физических основ биологических законов и закономерностей и их применение в ветеринарии, биотехнологии, агрономии и экологии. Формировать представления, понятия и знания об основных закономерностях классической и современной физики и биофизики и дать навыки применения их в профессиональной деятельности, а также для физических методов измерений и исследований. Physics and fundamentals of biophysics" will allow students to gain knowledge of fundamental physical laws aimed at understanding the physical foundations of biological laws and regularities and their application in veterinary medicine, biotechnology, agronomy and ecology. Form ideas, concepts and knowledge about the basic regularities of classical and modern physics and biophysics and give skills in applying them in professional activities, as well as for physical methods of measurement and research.	5	ҚК5/ КК5/ МС5, ОН2/ РО2/ LO2

17	Бейорганикалық және органикалық химия/ Неорганическая и органическая химия/ Inorganic and organic chemistry	Пән химияның негізгі заңдары мен ұғымдарын, өзара өзгеру заңдылықтарын, жалпы химиялық қасиеттерін, бейорганикалық қосылыстардың құрылымын қарастырады. Сондай-ақ органикалық қосылыстардың жіктелуін, олардың физика-химиялық қасиеттерін, органикалық қосылыстар кластары арасында жүретін реакцияларды зерттейді. Дисциплина рассматривает основные законы и понятия химии, закономерности взаимопревращений, общие химические свойства, строение неорганических соединений. Также изучает классификацию органических соединений, их физико-химические свойства, реакции, протекающие между классами органических соединений. The discipline considers the basic laws and concepts of chemistry, patterns of interconversions, general chemical properties, and the structure of inorganic compounds. He also studies the classification of organic compounds, their physical and chemical properties, reactions occurring between classes of organic compounds.	5	ҚК5/ КК5/ МС5, ОН2/ РО2/ LO2, ОН5/ PO5/ LO5
18	Биостатистика/ Biostatistics	Бастапқы биологиялық деректерді топтастыру әдістерін, белгілердің таралу түрлерін талдауды, сондай-ақ алынған биостатистикалық деректерді биометриялық өңдеу бойынша жұмыстар жүргізуді зерттейді. Изучает методы группировки первичных биологических данных, анализ типов распределения признаков, а также проведение работ по биометрической обработке полученных биостатистических данных. Studies methods of grouping primary biological data, analysis of types of distribution of traits, as well as work on	5	ҚК5/ КК5/ МС5, ОН2/ РО2/ LO2, ОН5/ PO5/ LO5

		biometric processing of the obtained biostatistical data.		
19	Бизнесті ұйымдастыру/ О организация бизнеса/ Business organization	Пән әр түрлі ұйымдық-құқықтық нысандағы жеке бизнес құру және бизнесті ұйымдастыру саласында студенттердің кәсіби құзыреттілігін қалыптастырады. Курс болашақ маманның қызметкерлерді ынталандыру жүйесін пайдалана отырып, бизнесті басқаруға мүмкіндік беретін ғылыми негізделген басқарушылық шешімдер қабылдауға мүмкіндік беретін нақты білім мен практикалық дағдыларды қалыптастырады. Дисциплина формирует профессиональные компетенции в области создания собственного дела и организации бизнеса в различных организационно-правовых формах. Курс способствует выработке у будущего специалиста конкретных знаний и практических навыков, позволяющих управлять бизнесом, используя систему мотивации работников, принимать научно обоснованные управленческие решения. Discipline forms professional competencies in the field of own business and business organization in various organizational and legal forms. The course helps to develop specific knowledge and practical skills for future specialists that allow them to manage their business using the employee motivation system and make scientifically based management decisions.	5	ҚК7/ КК7/ МС7, ОН1/ РО1/ LO1
20	Өсімдіктер биологиясы/	«Өсімдіктер биологиясы» пәні су режимі, өсімдіктердің фотосинтезі және тыныс алуы, олардың онтогенезі, өсу мен даму барысын басқару мақсатында ұйымдастыру сияқты өсімдіктер тіршілігінің физиологиялық процестерінің мәнін ашады, сондай-ақ өсімдіктердің цитологиясы мен гистологиясының, органографиясының, көбеюі мен систематикасының негіздері,	5	ҚК6/ КК6/ МС6, ОН2/ РО2/ LO2, ОН3/ РО3/ LO3

	Биология растений/ Plant Biology	олардың биосферадағы және өмірдегі рөлі туралы білім алуға мүмкіндік береді. Дисциплина «Биология растений» раскрывает сущность физиологических процессов жизнедеятельности растений, таких как водный режим, фотосинтез и дыхание растений, их онтогенез, организацию с целью управления ходом роста и развития, а также позволяет получить знания по основам цитологии и гистологии, органогенезу, размножению и систематике растений, их роли в биосфере и жизни человека. The discipline «Biology of plants» reveals the essence of the physiological processes of plant life, such as the water regime, photosynthesis and respiration of plants, their ontogenesis, organization in order to control the course of growth and development, and also allows you to gain knowledge on the basics of cytology and histology, organography, reproduction and systematics of plants, their role in the biosphere and life a person.		
21	Зоология/	Пән жануарлардың ішкі және сыртқы құрылымын, олардың түрлерінің әртүрлілігін, таралуын, дамуын, пайда болуын, қоршаған ортамен қарым-қатынасын, табиғаттағы маңыздылығын және қоршаған ортаны қорғау мәселелерін зерттейді, сонымен қатар эволюциялық дүниетанымды қалыптастырады. Оқу нәтижесінде студенттерде омыртқалы жануарлардың алуан түрлілігі, биологиялық объектілердің әртүрлілігі туралы; жануарлар материалындағы эволюцияның негізгі бағыттары мен заңдылықтары туралы; табиғаттағы және адам өміріндегі жануарлардың табиғатты ұтымды пайдалану негіздерін білудің ажырамас бөлігі ретіндегі рөлі туралы идеялар қалыптасады.	5	ҚК6/ КК6/ МС6, ОН2/ РО2/ LO2, ОН3/ РО3/ LO3

	Zoology	Дисциплина изучает внутреннее и внешнее строение животных, их видовое многообразие, распространение, развитие, происхождение, взаимоотношения с окружающей средой, значение в природе, проблемы охраны окружающей среды, а также формирует эволюционное мировоззрение. В результате обучения у студентов формируются представления о многообразии позвоночных животных, разнообразии биологических объектов; об основных направлениях и закономерностях эволюции на материале животных; роли животных в природе и в жизни человека как составной части знания основ рационального природопользования. The discipline studies the internal and external structure of animals, their species diversity, distribution, development, origin, relationship with the environment, importance in nature, environmental protection problems, and also forms an evolutionary worldview. As a result of the training, students form ideas about the diversity of vertebrate animals, the diversity of biological objects; about the main directions and patterns of evolution based on animal material; the role of animals in nature and in human life as an integral part of knowledge of the basics of rational nature management.		
22	Биохимия/	«Биохимия» пәні студенттің негізгі білімін, тірі ағзаны құрайтын молекулалардың құрылымы мен химиялық қасиеттері, ондағы метаболизм процестерінің заңдылықтары, сондай-ақ жануарлардың тіршілік әрекетін реттеудің әртүрлі механизмдері мен ерекшеліктері туралы білімді қалыптастыруға, арнайы пәндерді кейіннен зерделеу үшін теориялық негізді қалыптастыруға арналған. Дисциплина «Биохимия» предназначена для формирования	5	ҚК6/ КК6/ МС6, ОН3/ РО3/ LO3, ОН4/ РО4/ LO4

	Biochemistry	базовых знаний у студента, знания о строении и химических свойствах молекул, составляющих живые организмы, закономерностях протекания в нем процессов метаболизма, а также различных механизмах регуляции и особенностях жизнедеятельности животных, формирование теоретического базиса для последующего изучения специальных дисциплин. The discipline «Biochemistry» is intended for the formation of basic knowledge of the student, knowledge about the structure and chemical properties of the molecules that make up a living organism, the patterns of metabolic processes in it, as well as various mechanisms of regulation and features of animal life, the formation of a theoretical basis for the subsequent study of special disciplines.		
23	Өсімдіктер физиологиясы/ Физиология растений/	«Өсімдіктер физиологиясы» курсы студенттерді өсімдіктер тіршілігінің негіздерімен, тыныс алу және фотосинтез кезінде өсімдіктерде синтезделетін әр түрлі заттардың функционалдық маңыздылығымен таныстырады. Өсімдіктердің минералды қоректену негіздері. Өсіп келе жатқан биохимиялық және биофизикалық процестерге, өсімдіктердің даму жолына және морфогенезіне байланысты өсімдіктердің өсуі мен дамуы. Генотип - қоршаған орта өзара әрекеттестігі. Курс «Физиология растений» знакомит студентов с основами жизнедеятельности растений, функциональным значением различных веществ, синтезируемых в растениях в процессе дыхания и фотосинтеза. Основы минерального питания растений. Рост и развитие растений, в зависимости от происходящих биохимических и биофизических процессов, пути развития и морфогенеза растений. Взаимодействие генотип - среда.	5	ҚК6/ КК6/ МС6, ОН3/ РО3/ LO3, ОН4/ РО4/ LO4

	Plant physiology	The course «Plant Physiology» introduces students to the basics of plant life, the functional significance of various substances synthesized in plants during respiration and photosynthesis. Fundamentals of mineral nutrition of plants. The growth and development of plants, depending on the ongoing biochemical and biophysical processes, the path of development and morphogenesis of plants. Genotype-environment interaction.		
24	Егіншілік/ Земледелие/	«Егіншілік» пәні өсімдік шаруашылығы өнімін қажетті мөлшерде және сапада өндіруді, егіс алқаптарының құрылымын жетілдіру, өнімділіктің өсуі, минералды және органикалық тыңайтқыштарды тиімді пайдалану, ауыл шаруашылығы дақылдарын зиянкестерден, аурулар мен арамшөптерден кешенді қорғау, мелиорацияланған жерлерде және жеткілікті ылғалдандыру аудандарындағы жерлерде дақылдарды кеңейту, жоғары өнімді тыңайтқыштарды енгізу негізінде оның тұрақтылығын арттыруды зерттейді. Сорттары мен будандары, ауыл шаруашылығы дақылдарының агротехникасын жақсарту. Дисциплина «Земледелие» изучает производство растениеводческой продукции в нужном количестве и качестве, повышение её устойчивости на основе совершенствования структуры посевных площадей, роста урожайности, эффективного использования минеральных и органических удобрений, комплексной защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков, расширения посевов на мелиорированных землях и на землях в районах достаточного увлажнения, внедрение высокоурожайных сортов и	5	ҚК7/ КК7/ МС7, ОН4/ РО4/ LO4, ОН8/ РО8/ LO8

	Farming	гибридов, улучшение агротехники сельскохозяйственных культур. The discipline «Farming» studies the production of crop production in the right quantity and quality, increasing its sustainability by improving the structure of sown areas, increasing yields, effective use of mineral and organic fertilizers, comprehensive protection of crops from pests, diseases and weeds, expansion of crops on reclaimed lands and on lands in areas of sufficient moisture, the introduction of high-yielding varieties and hybrids, improvement of agricultural machinery of agricultural crops		
25	Өсімдіктер селекциясы/ Селекция растений/ Plant Breeding	«Өсімдіктер селекциясы» курсы студенттерді өсімдіктердің жаңа сорттары мен будандарын көбейту негіздерімен таныстырады. Ол бастапқы материалды құру әдістерін (будандастыру, мутагенез және т.б.), өзгергіштік пен тұқымқуалаушылықты, жаңа линияларды алу үшін ең жақсы үлгілерді тандауды және оларды бағалауды зерттейді. Сорт - өнімділікті арттыруға және өнім сапасын жақсартуға ықпал ететін ауыл шаруашылық өндірісінің негізгі құралдарының бірі. Курс «Селекция растений» знакомит студентов с основами выведения новых сортов и гибридов растений. Изучает методы создания исходного материала (гибридизация, мутагенез и др.), изменчивость и наследственность, отбор лучших образцов для получения новых линий и их оценка. Сорт – один из основных инструментов сельскохозяйственного производства способствует повышению продуктивности и улучшению качества продукции. The course «Plant Breeding» introduces students to the basics of breeding new varieties and hybrids of plants. Studies the methods of creating the source material (hybridization,	5	ҚК7/ КК7/ МС7, ОН4/ РО4/ LO4, ОН8/ РО8/ LO8

		mutagenesis, etc.), variability and heredity, selection of the best samples for obtaining new lines and their evaluation. The variety is one of the main tools of agricultural production that contributes to increasing productivity and improving the quality of products.		
26	Өсімдік шаруашылығы/ Растениеводство/ Plant growing	«Өсімдік шаруашылығы» пәні егіншілікті, жеміс-көкөніс шаруашылығын, шалғындықты, орман шаруашылығын біріктіреді, ал пән ретінде - егістік дақылдар, дәнді дақылдар, бұршақ дақылдары, тамыржемістер, жем-шөп өндірісі, бақша шаруашылығы және талшықты дақылдар. Жоғарыда аталған дақылдарды өсіру технологиясын, сондай-ақ өсімдіктердің өнімділігі мен сапасына қолданылатын агротехникалық әдістердің әсерін зерттейді. Дисциплина «Растениеводство» объединяет в себе земледелие, плодовоовощеводство, луговое хозяйство, лесное хозяйство, а как предмет – полевые культуры, зерновые, бобовые, корнеплоды, кормопроизводство, бахчеводство и прядильные культуры. Изучает технологию возделывания вышеуказанных культур, а также влияние агротехнических приемов на урожай и качество растений. The discipline «Plant growing» combines agriculture, horticulture, grassland, forestry, and as a subject - field crops, cereals, legumes, root crops, fodder production, melon growing and spinning crops. He studies the technology of cultivation of the above crops, as well as the influence of agricultural practices on the yield and quality of plants.	5	ҚК7/ КК7/ МС7, ОН4/ РО4/ LO4, ОН8/ РО8/ LO8
27	Молекулалық биология/	Курс молекулалық биологияның теориялық негіздері мен негізгі әдістері туралы түсініктерді қалыптастырады. Молекулалық биология нуклеин қышқылдарының ақуыздар құрылымы мен	5	ҚК6/ КК6/ МС6, ОН3/ РО3/ LO3, ОН5/ РО5/ LO5

	Microbiology	көмектеседі. Микроб клеткасына әртүрлі факторлардың әсері, микроорганизмдердің N, C, P, S, Fe қосылыстарының және басқа элементтердің айналуына қатысуын, сапрофитті және патогенді микроорганизмдердің әртүрлі топтарын және қоздырғыштарды, ауыл шаруашылығы дақылдарының ауруларына қарсы микробты препараттарды зерттеу. Помогает обучающимся в освоении основ дисциплин как общая микробиология, морфология, физиология, генетика микроорганизмов. Изучает влияние различных факторов на микробную клетку, изучение участия микроорганизмов в циркуляции соединений N, C, P, S, Fe и других элементов, различных групп сапрофитных и патогенных микроорганизмов и патогенов, микробных препаратов против болезней сельскохозяйственных культур. The discipline to help students learn the basics of general microbiology, morphology, physiology, microbial genetics. Influence of various factors on the microbial cell, participation of microorganisms in the transformation of compounds N, C, P, S, Fe and other elements. Study of various groups of saprophytic and pathogenic microorganisms and pathogens, microbes against crop diseases.		
29	Агрохимия/	Өсімдіктердің қоректенуін қолайландыру, тыңайтқыштар, өсімдік пен топырақта жүретін үрдістерді және топырақ құнарлылығын жоғарылату, дақылдардың өнімділігі мен сапасын жаңартуда қамтамасыз ететін негізгі құрал ретінде басқаруда зерттелетін ғылым. Ауылшаруашылық дақылдарына тыңайтқыштарды қолданудың агрохимиялық және физиологиялық ерекшеліктерін, оларды сақтау, дайындау және топыраққа енгізу	6	KK7, PO4

	Agrochemistry	технологиялары мен қоршаған ортаны қорғау мәселелерін зерттейді. Рассматривают вопросы оптимизации питания растений, управлении плодородия почв и удобрений как основного средства обеспечивающего управления процессами происходящими в почве и растений, способного повышать плодородие почв, продуктивность и качество культур. Изучает агрохимические и физиологические особенности применения удобрений под сельскохозяйственные культуры, их технологии хранения, подготовки и внесения, а также проблемы охраны окружающей среды. The science of optimization of plant nutrition, soil fertility management and fertilizers, as the main means of ensuring the management of processes occurring in the soil and plants and capable of increasing soil fertility, productivity and quality of crops. It studies the agrochemical and physiological characteristics of the use of fertilizers for agricultural crops, their storage, preparation and application technologies, and environmental protection problems.		
30	Геномды редакциялау/ Редактирование генома/ Genome editing	"Геномды редакциялау" курсы студенттерді ДНҚ-ны өңдеу және нәтижелерді талдау негіздерімен таныстырады. Микроорганизмдер, өсімдіктер мен жануарлар геномын редакциялау технологияларын пайдалану, ғылыми зерттеулерде компьютерлік модельдеуді пайдалану, геномдағы өзгерістерге әкелетін түрлі оқиғаларды айқындау дағдылары қалыптастырылатын болады. Курс «Редактирование генома» знакомит студентов с основами редактирования ДНК и анализ полученных результатов. Будут привиты навыки использования технологий редактирования генома микроорганизмов, растений и животных, использования	5	КК8, РО5, РО6, РО7, РО8, РО9

		компьютерного моделирования в научных исследованиях, определение различных событий приводящих к изменениям в геноме. The course «Genome Editing» introduces students to the basics of DNA editing and the analysis of the results obtained. Skills will be instilled in the use of technologies for editing the genome of microorganisms, plants and animals, the use of computer modeling in scientific research, the identification of various events leading to changes in the genome.		
31	Өсімдіктер биотехнологиясы/ Биотехнология растений/ Plant biotechnology	Пәнді оқытудың мақсаты - өсімдіктер биотехнологиясы саласында қолданылатын заманауи әдістер мен әдіснамаларды оқып үйрену. Курсты оқу барысында студенттер өсімдік жасушаларын in vitro жағдайында өсіру әдістерін меңгереді. Қоректік орталар және олардың құрамы, каллус алу және оны өсіру әдістері. Жасуша культурасы жүйелері. Цель преподавания дисциплины – изучение современных методов и методологии, используемых в области биотехнологии растений. В процессе изучения курса студентами будут освоены методы культивирования растительных клеток в условиях in vitro. Составы питательных сред, методы получения каллуса и его культивирование. Системы культивирования клеток. The purpose of teaching the discipline is to study modern methods and methodologies used in the field of plant biotechnology. In the process of studying the course, students will master the methods of culturing plant cells in vitro. Compositions of culture media, methods for producing callus and its cultivation. Cell culture systems.	5	KK9, PO5, PO6, PO7, PO8, PO9
32	Биотехнологиядағы қазіргі әдістер/	«Биотехнологиядағы қазіргі әдістер» курсы студенттерді жаңа геномдық және биотехнологияларды қолдана отырып, маңызды ауылшаруашылық дақылдарының жаңа сорттары мен будандарын құрудың принциптері мен әдістерімен таныстырады. Қазіргі	5	KK9, PO5, PO6, PO7, PO8, PO9

	Современные методы биотехнологии/ Modern methods of biotechnology	заманғы биотехнологиялар бойынша игерілген іргелі және қолданбалы білімді пайдалану оларды өсімдіктердің жаңа сорттары мен жануарлар тұқымдарын жасау кезінде қолдануға мүмкіндік береді. Курс «Современные методы биотехнологии» знакомит студентов с принципами и методами создания новых сортов и гибридов важнейших сельскохозяйственных культур с использованием новых геномных и биотехнологий. Использование усвоенных фундаментальных и прикладных знаний по современным биотехнологиям позволяет применять их при создании новых сортов растений и пород животных. The course «Modern methods of Biotechnology» introduces students to the principles and methods of creating new varieties and hybrids of important agricultural crops using new genomic and biotechnologies. The use of the acquired fundamental and applied knowledge on modern biotechnologies allows them to be used in the creation of new plant varieties and animal breeds.		
33	Биотехнологиядағы процестер мен аппараттар/ Процессы и аппараты биотехнологии/	«Курс аппаратты-технологиялық процестердің ғылыми принциптерін түсінуге, қондырғылардың негізгі техникo-экономикалық көрсеткіштерін бағалау арқылы, ең керектісін таңдауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар биотехнология саласындағы процестердің қарқындылығын және үнемділігін арттыратын жасырын күштерін табуға, керекті шығынды азайтуға, өнімді арзандатып, өндіру пайдалығын арттыратын дағдыларды үйретеді. Курс позволяет обучающимся понять научные принципы аппаратно-технологических процессов, оценить основные технико-экономические показатели установок, выбрать наиболее подходящие. Обучает навыкам обнаружения скрытых сил, которые увеличивают интенсивность	5	KK8, PO5, PO6, PO7, PO8, PO9

	Biotechnology processes and devices	и экономичность процессов в области биотехнологий, снижают необходимые затраты, удешевляют продукцию, повышают рентабельность производства. The course allows students to understand the scientific principles of hardware and technological processes, evaluate the main technical and economic indicators of installations, and choose the most suitable ones. Teaches the skills of detecting hidden forces that increase the intensity and efficiency of processes in the field of biotechnology, reduce the necessary costs, reduce the cost of products, increase the profitability of production.		
34	Өсімдіктерді қорғаудағы биотехнологиялық әдістер/ Биотехнологические методы в защите растений/ Biotechnological methods in plant protection	«Өсімдіктерді қорғаудағы биотехнологиялық әдістер» курсы студенттерді карантиндік шараларды қолдануды ескере отырып, өсімдіктерді зиянкестер мен қоздырғыштардан қорғаудың инновациялық биотехнологиялық әдістерімен; өсімдіктерді қорғау үшін бактериялық, саңырауқұлақ және вирустық биопрепараттарды алу негіздерімен; өсімдік шаруашылығы өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін бақылаудың заманауи әдістерімен таныстырады. Курс "Биотехнологические методы в защите растений" знакомит студентов с инновационными биотехнологическими приемами защиты растений от вредителей и возбудителей болезней с учетом использования карантинных мер; с основами получения бактериальных, грибных и вирусных биопрепаратов для защиты растений; современными методами контроля качества и безопасности растениеводческой продукции. The course "Biotechnological methods in plant protection" introduces students to innovative biotechnological methods of plant protection against pests and pathogens, taking into account the use of quarantine measures; with the basics	5	KK9, PO5, PO6, PO7, PO8, PO9

		of obtaining bacterial, fungal and viral biopreparations for plant protection; modern methods of quality control and safety of crop products.		
35	Биопрепараттар мен биологиялық белсенді заттар өндіру/ Производство биопрепаратов и биологически активных веществ/ Production of biologics and biological active substances	«Биопрепараттар мен биологиялық белсенді заттар өндіру» курсы студенттерді биотехнологиялық өндірісті ұйымдастырудың негізгі принциптерімен, оның иерархиялық құрылымымен, өндіріс тиімділігін бағалау әдістерімен таныстырады; биотехнологиялық өндіріс тұжырымдамасы; биотехнология негіздері; негізгі биологиялық объектілер және олармен жұмыс жасау әдістері. инновациялық биотехнологиялық өнім жасаудың жаңа тәсілдерін әзірлеу. Курс «Производство биопрепаратов и биологически активных веществ» знакомит студентов с основными принципами организации биотехнологического производства, его иерархическую структуру, методы оценки эффективности производства; принципиальную схему биотехнологического производства; основы биотехнологии; основные биообъекты и методы работы с ними. разработку новых способов создания инновационного биотехнологического продукта. The course «Production of biological products and biologically active substances» introduces students to the basic principles of the organization of biotechnological production, its hierarchical structure, methods of evaluating the efficiency of production; the basic scheme of biotechnological production; the basics of biotechnology; the main biological objects and methods of working with them. development of new ways to create an innovative biotechnological product.	5	ҚК7/ КК7/ МС67 ОН9/ РО9/ LO9
36	Биоинформатикаға кіріспе/	«Биоинформатикаға кіріспе» курсы студенттерді биоинформатиканың қазіргі жағдайымен және есептеу-математикалық әдістермен және	5	ҚК8/ КК8/ МС8, ОН10/ РО10/ LO10

	Введение в биоинформатику/ Introduction to Bioinformatics	оларды шешу тәсілдерімен таныстырады. Геномика мен протеомикадағы ақпараттық, математикалық және статистикалық технологияларға шолу, сондай-ақ организмдердің тұтас жүйелерінің динамикасын және есептеу биологиясын зерттеу жүргізіледі. Курс «Введение в биоинформатику» знакомит студентов с современным состоянием биоинформатики и вычислительно-математическими методами и подходами их решения. Проводится обзор информационных, математических, и статистических технологий в геномике и протеомике, а также изучение вычислительной биологии и динамики целых систем организмов. The course «Introduction to Bioinformatics» introduces students to the current state of bioinformatics and computational and mathematical methods and approaches to solving them. The review of information, mathematical, and statistical technologies in genomics and proteomics, as well as the study of computational biology and dynamics of entire systems of organisms is carried out.		
37	Экологиялық биотехнология/	Курс болашақ биотехнологтарды қоршаған ортаны техногендік ластанудан тазарту және қалдықтарды қайта өңдеу үшін биологиялық әдістерді қолдану мәселелерін білумен қамтамасыз етеді. Студенттерде биотехнологияны дамытудың негізгі жетістіктері, бағыттары мен перспективалары туралы түсінік қалыптастыру, экологиялық мәселелерді шешу мүмкіндіктерін қолдануға үйрену. Студенттердің заманауи биотехнологияның жетістіктері және қоршаған ортаны қорғау және табиғатты ұтымды пайдалану үшін биотехнологиялық процестерді қолданудың	5	ҚК5/ КК5/ МС5, ОН8/ РО8/ LO8

	Экологическая биотехнология/ Environmental biotechnology	практикалық дағдылары туралы теориялық білім алады. Курс «Экологическая биотехнология» знакомит студентов с современными представлений об уровне научных достижений в области экологической биотехнологии. Дает понимание роли экологической биотехнологии для решения природоохранных мероприятий. Изучает возможности экологической биотехнологии в решении вопросов глобального потепления и других климатических процессов. The course provides future biotechnologists with knowledge of the issues of using biological methods to clean the environment from man-made pollution and waste recycling. Formation of students' understanding of the main achievements, directions and prospects for the development of biotechnology, the use of its capabilities to solve environmental problems. Students gain theoretical knowledge about the achievements of modern biotechnology and practical skills in the use of biotechnological processes for environmental protection and environmental management.		
Базалық пәндер циклы/Цикл базовых дисциплин/Core subjects cycle Таңдау компоненті /Компонент по выбору/Optional Component				
38	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет/	Бакалаврларда құқықтық сауатты ойлауды дамыту, практикалық міндеттерді шешудегі ғылымның рөлі туралы мағыналы түсінік қалыптастыру, теориялық білімді бекіту, Сыбайлас жемқорлыққа қарсы күресте практикалық дағдыларды игеру. Курстың негізгі мәселелері сыбайлас жемқорлық құбылысын зерттеудің заманауи тәсілдерін зерттеуге арналған. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы тәжірибеде халықаралық құқық пен қазақстандық заңнаманы қалыптастыру және қолдану мәселелері.	5	ҚК4/ КК4/ МС4, ОН1/ РО1/ LO1

	Антикоррупционная культура/ Anti-corruption culture	Развитие у бакалавров юридически грамотного мышления, выработка осмысленного понимания роли науки в решении практических задач, закрепление теоретических знаний, приобретение практических навыков в борьбе с коррупцией. Основная проблематика курса посвящена изучению современных подходов к исследованию феномена коррупции. Проблем формирования и применения международного права и казахстанского законодательства в антикоррупционной практике. The course aims to develop legally sound thinking among bachelor's students, cultivate a meaningful understanding of the role of science in solving practical problems, reinforce theoretical knowledge, and acquire practical skills in combating corruption. The main focus of the course is on studying modern approaches to researching the phenomenon of corruption, as well as issues related to the formation and application of international law and Kazakhstani legislation in anti-corruption practices.		
39	Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі/ Безопасность жизнедеятельности/ Life safety	Курс қауіпсіздіктің кәсіби мәдениетін қалыптастырады және алған білімдерінің жиынтығын кәсіби қызметте қолдану, кәсіби қызмет саласындағы қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін біліктілік пен дағдылар қабілеттілігі түсініледі. Курс формирует профессиональную культуру безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности. The course forms a professional safety culture, which is understood as the willingness and ability of an individual to use in professional activity the		ҚК2/ КК2/ МС2, ОН2/ РО2/ LO2

41	Жасанды интеллект негіздері/ Основы искусственного интеллекта/ The basics of artificial intelligence	Пән жасанды интеллекттің (ЖИ) негізгі ұғымдарымен, тарихымен және негізгі бағыттарымен таныстырады. Интеллектуалды жүйелерді құрудың әртүрлі әдістерін, соның ішінде машиналық оқытуды, терең оқытуды, табиғи тілді өңдеуді және компьютерлік көруді қарастырады және жасанды интеллекттің этикалық және әлеуметтік аспектілерін қарастырады. Дисциплина знакомит с ключевыми понятиями, историей и основными направлениями искусственного интеллекта (ИИ). Рассматривает различные методы создания интеллектуальных систем, включая машинное обучение, глубокое обучение, обработку естественного языка и компьютерное зрение, а также затрагивает этические и социальные аспекты ИИ. The discipline introduces the key concepts, history and main directions of artificial intelligence (AI). It examines various methods of creating intelligent systems, including machine learning, deep learning, natural language processing and computer vision, and also touches on the ethical and social aspects of AI.		ҚК4/ КК4/ МС4, ОН2/ РО2/ LO2
42	Өсімдіктер генетикасы/	Пән ауылшаруашылық өсімдіктерінің тұқым қуалаушылығын және өзгергіштігін зерттейді. Өсімдіктер генетикасының мақсаты мен міндеттері, зерттеу объектілері мен әдістері. Тұқым қуалаушылықтың цитологиялық негіздері. Өсімдік жасушасы - негізгі құрылымдық-функционалдық бірлігі. Өсімдік жасушаларының бөліну жолдары. Митоз, мейоз. Мутацияның жіктелуі. Индукцияланған мутагенез. Мутациялық өзгергіштіктің практикалық маңызы. Зерттеулерді жүзеге асыруда, ғылымның агрономиялық салаларындағы эксперименттік жұмыста тұқым қуалаушылық		ҚК6/ КК6/ МС6, ОН3/ РО3/ LO3, ОН4/ РО4/ LO4

	Генетика растений/ Plant genetics	заңдары мен гибридологиялық талдау әдістерін қолдану. Дисциплина изучает наследственности и изменчивости сельскохозяйственных растений. Цель и задачи генетика растений, объекты и методы исследования. Цитологические основы наследственности. Клетка растений основная структурно-функциональная единица. Способы деление клеток растений. Митоз, мейоз. Классификация мутации. Индуцированный мутагенез. Практическое значение мутационной изменчивости. В реализации исследований, применении законов наследственности и методов гибридологического анализа в экспериментальной работе в агрономических отраслях науки. The discipline studies the heredity and variability of agricultural plants. The purpose and objectives of plant genetics, objects and methods of research. Cytological bases of heredity. The plant cell is the basic structural and functional unit. Methods of plant cell division. Mitosis, meiosis. Classification of mutation. Induced mutagenesis. Practical significance of mutational variability. In the implementation of research, the application of the laws of heredity and methods of hybridological analysis in experimental work in agronomic branches of science.	
43	Цитология/	«Цитология» курсы студенттерді ұлпалық, клеткалық және субклеткалық деңгейлердегі негізгі микроскопиялық құрылымдармен, олардың құрылымымен, қызметімен және дамуымен, жануарлар, өсімдіктер, саңырауқұлақтар мен микроорганизмдер клеткаларымен және бір клеткалы организмдермен таныстырады. Ұлғайтқыш техникамен және микроскопиялық нысандармен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырады.	ҚК6/ КК6/ МС6, ОН3/ РО3/ LO3, ОН4/ РО4/ LO4

	Cytology	Курс «Цитология» знакомит студентов с основными микроскопическими структурами на тканевом, клеточном и субклеточном уровнях, их структуру, функции и развитие, клетки животных, растений, грибов и микроорганизмов и одноклеточные организмы. Прививает навыки работы с увеличительной техникой и микроскопическими объектами. The course «Cytology» introduces students to the main microscopic structures at the tissue, cellular and subcellular levels, their structure, functions and development, cells of animals, plants, fungi and microorganisms and single-celled organisms. Instills skills in working with magnifying equipment and microscopic objects.		
44	Жануарлар биотехнологиясы/ Биотехнология животных/	Пән білім алушыларға нарықтың сұранысына сай генотипі құнды ауыл шаруашылығы малдарының санын қарқынды көбейтудің заманауи әдіс тәсілдерін меңгеруге мүмкіндік береді және биотехнология ғылымы бойынша білім мен дағдыларды қалыптастырады. Сондай-ақ, студенттер клетка және молекула деңгейдегі әртүрлі биологиялық объектілерге микроманипуляциялық жұмыстар жүргізу арқылы бағалы биологиялық ерекшелігі бар организм алу жолдарын үйренеді. Дисциплина позволяет обучающимся овладеть современными методами ускоренного размножения ценных генотипов сельскохозяйственных животных в соответствии с требованиями рынка и формирует знания и навыки в области биотехнологий. Студенты также изучают, как получить организм с ценными биологическими особенностями и свойствами, проводя микро манипуляционную работу над различными биологическими объектами на клеточном и молекулярном уровнях.	5	KK9, PO5, PO6, PO7, PO8, PO9

	Animal biotechnology	The discipline allows students to master modern methods of accelerated reproduction of valuable genotypes of farm animals in accordance with market requirements and forms knowledge and skills in the field of biotechnology. Students also learn how to obtain an organism with valuable biological features and properties by conducting micro manipulation work on various biological objects at the cellular and molecular levels.		
45	Микроорганизмдер биотехнологиясы/ Биотехнология микроорганизмов/ Biotechnology of microorganisms	Биотехнологияда қолданылатын микроорганизмдердің метаболизмінің әртүрлілігін, оларды өсіру әдістерін қарастырады. Биотехнологиялық өндірістің негізгі сатыларын, сонымен қатар маңызды өнімдерді: микроорганизмдердің биомассасы, ақуыз, антибиотиктер, биопрепараттар, вакциналар, ашыту өнімдері, пробиотиктер және пребиотиктер және т.б. алатын өндірістік үрдістерді зерттейді. Рассматривает разнообразие метаболизма микроорганизмов, используемых в биотехнологии, методы их культивирования. Изучает основные стадии биотехнологических производств, а также промышленные процессы получения важнейших продуктов: биомассы микроорганизмов, белка, антибиотиков, биопрепаратов, вакцин, продуктов брожения, пробиотиков и пребиотиков и т.д. Examines the diversity of the metabolism of microorganisms used in biotechnology, methods of their cultivation. Studies the main stages of biotechnological production, as well as industrial processes for obtaining the most important products: microbial biomass, protein, antibiotics, biologics, vaccines, fermentation products, probiotics and prebiotics, etc.		KK9, PO5, PO6, PO7, PO8, PO9
Кәсіптендіру пәндер циклі/Цикл профилирующих дисциплин/Cycle of major disciplines ЖОО компоненті/Вузовский компонент/University component				
46	Биоинформатикадағы мәліметтер базасы/	«Биоинформатикадағы мәліметтер базасы» пәні биологиялық молекулалар мен процестер туралы мәліметтерді қамтитын мамандандырылған ақпараттық ресурстарды құруды, жүргізуді және пайдалануды зерттейді. Бұл пән биоинформатика саласындағы биологиялық деректерді сақтау,	6	KK9, PO5, PO6, PO8

	Биоинформационные базы данных/ Bioinformatic databases	ұйымдастыру, қол жеткізу және талдау әдістерін үйретеді. Дисциплина "Биоинформационные базы данных" изучает создание, обслуживание и использование специализированных информационных ресурсов, содержащих данные о биологических молекулах и процессах. В рамках этой дисциплины изучаются методы хранения, организации, доступа и анализа биологических данных для научных исследований и разработок в области биоинформатики. The discipline "Bioinformation Databases" studies the creation, maintenance and use of specialized information resources containing data on biological molecules and processes. This discipline studies methods for storing, organizing, accessing, and analyzing biological data for bioinformatics research and development.		
47	Гендік инженерия/ Генная инженерия/	«Гендік инженерия» курсы студенттерді гендік инженерия және молекулалық клондау негіздерімен таныстырады. Гендердің жұмысы мен геномдардың құрылымдық ерекшеліктерін түсінуге негізделген дүниетанымды қалыптастырады. Генетикалық ақпаратты талдау дағдыларын игеруге мүмкіндік береді. Студенттерді рекомбинантты молекулаларды алудың әмбебап принциптерімен таныстырады. Курс «Генная инженерия» знакомит студентов с основами генетической инженерии и молекулярного клонирования. Формирует мировоззрения на основе понимания работы генов и особенностей строения геномов. Позволяет освоить навыки генно-информационного анализа. Знакомит студентов с универсальными принципами	6	KK8, PO5, PO6, PO7, PO8, PO9

	Genetic engineering	получения рекомбинантных молекул. The course «Genetic Engineering» introduces students to the basics of genetic engineering and molecular cloning. Forms worldviews based on an understanding of the work of genes and the features of the structure of genomes. Allows you to master the skills of genetic information analysis. Introduces students to the universal principles of obtaining recombinant molecules.		
48	Биоинженерия негіздері/ Основы биоинженерии/ Fundamentals of Bioengineering	«Биоинженерия негіздері» курсы студенттерді биоинженерия мен биотехнологияның заманауи жетістіктерімен таныстырады. биоинженерлік және биотехнологиялық міндеттерді практикада шешу үшін іргелі ғылымдардың жетістіктерін пайдалану жөнінде ғылыми білім берілетін болады. Кәсіби қызметтің нәтижесінде туындайтын көптеген міндеттерді талқылау және шешу дағдылары қалыптасады. Курс «Основы биоинженерии» знакомит студентов с современными достижениями биоинженерии и биотехнологии. Будут даны научные знания по использованию достижений фундаментальных наук для решения биоинженерных и биотехнологических задач на практике. Будут привиты навыки к обсуждению и решению многочисленных задач, возникающих в результате профессиональной деятельности. The course «Fundamentals of Bioengineering» introduces students to modern achievements of bioengineering and biotechnology. Scientific knowledge will be given on the use of the achievements of fundamental sciences to solve bioengineering and biotechnological problems in practice. Skills will be instilled to discuss and solve numerous	5	KK8, PO5, PO6, PO8

		tasks that arise as a result of professional activity.		
49	Қолданбалы биотехнология/ Прикладная биотехнология/	«Қолданбалы биотехнология» курсы студенттерді терең теориялық біліммен таныстырады және тұқым шаруашылығын табысты жүргізу үшін вирустардан сауықтырылған көшет материалын өндіру кезінде биотехнологияның қазіргі заманғы әдістерін қолдану дағдыларын дамытады; ауыл шаруашылығы дақылдарының жаңа және перспективалы сорттары мен будандарын жедел көбейту; прогамдық және постгамдық үйлесімсіздікті еңсере отырып, шалғай будандарды құру; гаплоидты технология әдісімен гомозиготалы линиялар; генетикалық базисті кеңейту және абиотикалық және биотикалық факторларға төзімді өсімдіктердің түбегейлі жаңа формаларын құру, сонымен қатар клеткалық іріктеу, клеткалық және генетикалық инженерия әдістерімен бастапқы материалдың жоғары өнімділігі мен сапасы. In vitro гендік қорын сақтау. Курс «Прикладная биотехнология» знакомит студентов с углубленными теоретическими знаниями и прививает навыки применения современных методов биотехнологии при производстве оздоровленного от вирусов посадочного материала для успешного проведения семеноводства; ускоренное размножение новых и перспективных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур; создание отдаленных гибридов, преодолев прогамную и постгамную несовместимость; гомозиготных линий методом гаплоидной технологии; расширения генетического базиса и создания принципиально новых форм растений устойчивых к абиотическим и биотическим факторам, также высокой продуктивностью и качеству	5	KK9, PO5, PO6, PO7, PO8

	Applied biotechnology	исходного материала методами клеточной селекции, клеточной и генетической инженерии. Сохранение генофонда in vitro. The course «Applied Biotechnology» introduces students to in-depth theoretical knowledge and instills skills in applying modern methods of biotechnology in the production of virus-free planting material for successful seed production; accelerated reproduction of new and promising varieties and hybrids of agricultural crops; creation of remote hybrids, overcoming progamous and postgamous incompatibility; homozygous lines by haploid technology; expansion of the genetic basis and creation of fundamentally new forms of plants resistant to abiotic and biotic factors, as well as high productivity and quality of the source material by methods of cell selection, cell and genetic engineering. Preservation of the gene pool in vitro.		
50	Геномды талдау әдістері / Методы анализа генома/	«Геномды талдау әдістері» курсы студенттерді молекулалық биология, генетика және биоинформатика салаларындағы ғылыми зерттеулердің негіздерімен таныстырады. Ол геномдық құрылымды, функцияны және эволюцияны талдау үшін қолданылатын негізгі әдістерді қамтиды. Бұл курс студенттерге геномды зерттеудің заманауи тәсілдерін, соның ішінде секвенирлеу әдістерін, биоинформатикалық талдауды және гендердің функционалдық аннотациясын үйретеді. Курс «Методы анализа генома» знакомит студентов с основами научных исследований в области молекулярной биологии, генетики и биоинформатики. Он охватывает ключевые методы, используемые для анализа структуры, функции и эволюции генома. В рамках курса студенты изучат современные подходы к исследованию генома,	5	КК9, РО3, РО5, РО9

	Methods of genome analysis	включая методы секвенирования, биоинформатического анализа и функциональной аннотации генов. The course «Methods of Genome Analysis» introduces students to the fundamentals of scientific research in the fields of molecular biology, genetics and bioinformatics. It covers key methods used to analyze the structure, function and evolution of the genome. Within the course, students will study modern approaches to genome research, including methods of sequencing, bioinformatic analysis and functional annotation of genes.		
Кәсіптендіру пәндер циклі/Цикл профилирующих дисциплин/Major subjects cycle Таңдау компоненті/Компонент по выбору/Optional component				
51	Клеткалық биотехнология негіздері/ Основы клеточной биотехнологии/ Fundamentals of Cell Biotechnology	«Клеткалық биотехнология негіздері» курсы студенттерге әртүрлі организмдердің жасушаларының құрылысы, функциялары және өсіру әдістері туралы негізгі білімдерді қалыптастыруға бағытталған, сондай-ақ олардың биотехнологияда қолданылуын қарастырады. Курста жануарлар, өсімдіктер және микроорганизмдер жасушаларымен жұмыс істеу қағидаттары, жасуша мәдениеттерін алу әдістері, оларды түрлендіру және биологиялық белсенді заттар, дәрілік препараттар өндіру мен гендік инженерияда пайдалану жолдары қарастырылады. Курс «Основы клеточной биотехнологии» направлена на формирование у студентов базовых знаний о структуре, функциях и методах культивирования клеток различных организмов, а также об их применении в биотехнологии. Изучаются принципы работы с клетками животных, растений и микроорганизмов, методы получения клеточных культур, их модификации и использования для производства биологически активных веществ, лекарственных препаратов и в генной инженерии. The course «Fundamentals of Cell Biotechnology» is aimed at providing	5	KK9, PO5, PO6, PO7, PO8, PO9

		students with basic knowledge of the structure, functions, and cultivation methods of cells from various organisms, as well as their applications in biotechnology. It covers the principles of working with animal, plant, and microbial cells, methods for obtaining cell cultures, their modification, and use in the production of biologically active substances, pharmaceuticals, and in genetic engineering.		
52	ДНҚ технологияларға кіріспе/ Введение в ДНК технологии/ Introduction to DNA Technology	«ДНҚ технологияларына кіріспе» курсы студенттерді ДНҚ молекуласымен жұмыс істеудің негіздерімен, оны бөліп алу, амплификациялау, модификациялау және талдау әдістерімен таныстырады. Курста полимеразалық тізбекті реакцияның (ПТР), гендік клондаудың, секвенирлеудің принциптері, сондай-ақ биотехнология мен ауыл шаруашылығында ДНҚ-мен жұмыс істеудің заманауи тәсілдері қарастырылады. Курс «Введение в ДНК технологии» знакомит студентов с основами работы с молекулой ДНК, основными методами её выделения, амплификации, модификации и анализа. Рассматриваются принципы полимеразной цепной реакции (ПЦР), генного клонирования, секвенирования, а также современные подходы к манипуляции с ДНК в биотехнологии и сельском хозяйстве. The course «Introduction to DNA Technologies» introduces students to the fundamentals of working with the DNA molecule, including key methods of its extraction, amplification, modification, and analysis. It covers the principles of polymerase chain reaction (PCR), gene cloning, sequencing, as well as modern approaches to DNA manipulation in biotechnology and agriculture.	5	KK9, PO5, PO6, PO7, PO8, PO9

Білім беру бағдарламасына қосымша/Приложение к ОП/Appendix to EP

Практика базалары/ Базы практики/Practice base

№	Компания, кәсіпорын, ұйым атаулары/ Название компаний, предприятий, организации/Name of companies, enterprises, organizations	Контакты/Contacts Тел, e-mail
1	«Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС/ ТОО «Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства»/ Kazakh Research Institute of Agriculture and Crop Production LLP»	kazniizr@mail.ru +7 72771 53130, +7 7273883925
2	ҚР ҒЖБМ ҒК «Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты» РМК/ РГП «Институт биологии и биотехнологии растений» КН МНВО РК/ «Institute of Plant Biology and Biotechnology» of the Committee of Science of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan	ipbbkz@gmail.com +7 (727) 394 75 62
3	«Қазақ мал шаруашылығы және жемшөп өндірісі ғылыми-зерттеу институты» ЖШС/ ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства»/ Kazakh Research Institute of Animal Husbandry and Feed Production, LLP»	givotnovodstvo@mail.ru +77273036333.
4	«Қазақ жеміс-көкөніс шаруашылығы ҒЗИ» ЖШС/ ТОО «Казахский научно-исследовательский институт плодовоовощеводства»/ Kazakh research institute of fruit and vegetable growing» LLP	kazniipo@mail.ru , +7(727)396-05-09
5	«Ы.Жақаев атындағы Қазақ күріш шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС/ ТОО «Казахский научно-исследовательский институт рисоводства имени И.Жахаева»/ Kazakh Scientific Research Institute of Rice Growing named after I. Zhakhayev, LLP»	Kz_ris@mail.ru, +7724223-05-63
6	«Шығыс-Қазақстан ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС/ ТОО «Восточно-Казахстанская сельскохозяйственная опытная станция»/ East Kazakhstan Agricultural Experimental Station LLP»	Vkniish@mail.ru +7723229-68-59
7	«Оңтүстік-Батыс мал шаруашылығы және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС/ ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства»/ South-West Research Institute of Animal Husbandry and Crop Production, LLP»	ugozapad-shym@mail.ru +7 (725) 240-83-97
8	«Қарағанды өсімдік шаруашылығы және селекция ғылыми-зерттеу институты». ЖШС/ ТОО «Карагандинский научно-исследовательский институт растениеводства и селекции»/ Karaganda Scientific Research Institute of Crop Production and Breeding, LLP.	55334411d@gmail.com +77213851555

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу «6B05103 - Биоинженерия»
разработанную кафедрой «Агрономия, селекция и биотехнология»
Казахского Национального аграрного исследовательского университета

Введение и общая характеристика: Представленная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки «6B05103 – Биоинженерия» детально описывает условия реализации ОП ВО и социокультурную среду вуза, обеспечивающую развитие компетенций обучающихся. Программа также содержит информацию об используемых образовательных технологиях и нормативно-методическом обеспечении системы оценки качества освоения знаний. Целью разработки данной образовательной программы является методическое обеспечение реализации Государственного образовательного стандарта высшего образования (ГОС ВО) по указанному направлению.

Миссия и содержание: Миссия образовательной программы «6B05103 – Биоинженерия» заключается в подготовке высококвалифицированных специалистов в области биоинженерии. Эти специалисты должны быть способны осваивать современные и практические задачи в сфере новых технологий и биопроцессов с применением новейших информационных технологий, геномных и биотехнологий. При разработке программы были учтены все основные требования, включая нормативные документы и общую характеристику бакалаврской программы.

Профессиональная деятельность и компетенции: Программа чётко определяет область профессиональной деятельности, сферу и объект профессиональной деятельности, а также функции и виды профессиональной деятельности выпускников. Эти виды деятельности включают глубокое понимание технологий и процессов культивирования различных организмов, клеток и тканей. Также подчеркивается способность выпускников к внедрению новой техники и технологий, разработке рационализаторских предложений и изобретений. Важными аспектами профессиональной деятельности являются увеличение рентабельности производства, повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции, рост производительности труда, а также проведение маркетинговых исследований и прогнозирование развития производства.

Перечень профессиональных компетенций, заложенных в программу, свидетельствует о высоком уровне знаний выпускников в области управленческой профессиональной деятельности. Это обеспечивает применимость сформированных компетенций в практической деятельности как в отечественных, так и в зарубежных биоинженерных структурах.

Соответствие и заключение: Материалы образовательной программы полностью соответствуют содержанию дисциплин, входящих в её состав, а также образовательным технологиям, используемым в учебном процессе. Это позволяет получить достоверную информацию о готовности выпускников к выполнению конкретных профессиональных действий в рамках выделенных видов деятельности.

Вывод: Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки «6В05103 – Биотехнология» полностью соответствует заявленным требованиям и может быть рекомендована к реализации в учебном процессе.

Рецензент,
Председатель правления КазНИИПО
д.с.-х.н., профессор, академик НАН РК



Айтбаев Т.Е.

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу «6B05103 - Биоинженерия»
разработанную кафедрой «Агрономия, селекция и биотехнология»
Казахского Национального аграрного исследовательского университета

Общая оценка и актуальность: Образовательная программа «6B05103 - Биоинженерия» полностью соответствует современным требованиям подготовки бакалавров и отражает высокую востребованность междисциплинарных профессий в науке и промышленности. Биоинженерия является перспективным и быстро развивающимся направлением, возникшим на стыке физики, химии и биологии, обладающим значительным социальным значением и широким спектром исследовательских областей. Программа направлена на подготовку высококвалифицированных специалистов, способных решать современные и практические задачи с применением новейших информационных, геномных и биотехнологий.

Содержание программы и формирование компетенций: Программа учитывает все основные требования к созданию подобных образовательных курсов, включая нормативные документы и общую характеристику бакалаврской программы. Она охватывает широкий спектр профессиональной деятельности выпускников, включающий получение, изучение и применение различных биологических объектов и биомакромолекул, проведение биоинженерных исследований (например, культивирование клеток, генная инженерия, клонирование), а также обработку и анализ больших объемов биологической информации. Особое внимание уделяется разработке методов молекулярной диагностики и поиску новых мишеней для лекарственных препаратов, а также созданию биоинформационных сайтов.

Формирование теоретических знаний и практических навыков осуществляется через лекционные курсы, лабораторные работы и семинары. В учебный план включены такие профильные дисциплины, как биохимия, микробиология, физиология, генная инженерия и биоинформатика, что позволяет подготовить как исследователей, так и практиков для применения научных достижений в промышленности. Программа также предоставляет студентам возможность выбора альтернативных дисциплин из каталога элективных курсов, позволяя им формировать индивидуальную траекторию обучения и углублять свои знания.

Профессиональные компетенции выпускников: Выпускники программы «6B05103 - Биоинженерия» обладают широким спектром профессиональных компетенций, позволяющих им:

- Подготавливать объекты и осваивать методы исследований.
- Участвовать в лабораторных и полевых биологических исследованиях.
- Выбирать технические средства и методы работы, а также работать на экспериментальных установках.
- Анализировать полевую и лабораторную биологическую информацию с использованием современной вычислительной техники.
- Составлять научные доклады и библиографические списки.

- Проводить экспериментальные исследования, контролировать биологические процессы и получать биологический материал для лабораторных исследований.

Кроме того, компетенции выпускника бакалавриата обеспечивают высокий уровень знаний в управленческой профессиональной деятельности, что делает их применимыми как в отечественных, так и в зарубежных биоинженерных субъектах. Программа также готовит специалистов для преподавания биоинженерии и смежных дисциплин.

Заключение: Образовательная программа полностью соответствует содержанию дисциплин и образовательным технологиям, используемым в учебном процессе, что подтверждает готовность выпускников к выполнению конкретных профессиональных задач. Она может быть рекомендована к реализации в учебном процессе.

Генеральный директор РГП
«Институт биологии и биотехнологии
растений» КН МНВО РК
доктор биологических наук
академик НАН РК



Жамбакин

К.Ж.Жамбакин

ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ

коммерциялық емес акционерлік қоғамы

**«АГРОБИОЛОГИЯ» ФАКУЛЬТЕТІ
АГРОНОМИЯ, СЕЛЕКЦИЯ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ КАФЕДРАСЫ**

№ 8 ХАТТАМАСЫНАН КӨШІРМЕ

Алматы қаласы

5 наурыз 2025 жыл

Агрономия, селекция және биотехнология кафедра мәжілісінің отырысы

Төрағасы - Е. Жанбырбаев

Хатшы - Қ. Құланбай

Қатысқандар: 18 адам

КҮН ТӘРТІБІ:

1. 2025-2029 оқу жылына арналған 6B08101 – «Агрономия», 6B05103- «Биоинженерия», 6B05104–«Биоинформатика», 2025-2027 оқу жылына 7M08101 – «Агрономия», 7M08112- «Ауылшаруашылығы дақылдарының селекциясы және тұқым шаруашылығы», 2025-2028 оқу жылына 8D08101 – «Агрономия», 8D08113 – «Өсімдіктер селекциясы» білім беру бағдарламаларын талқылау.

2. «Өсімдіктердің селекциясы және тұқым шаруашылығы» жаңа білім беру бағдарламасын даярлау бойынша талқылау.

ТЫНДАЛДЫ:

1. Агрономия, селекция және биотехнология» кафедрасының меңгерушісі Е.А. Жанбырбаев 2025-2029 оқу жылына арналған 6B08101 – «Агрономия», 6B05103-«Биоинженерия», 6B05104–«Биоинформатика», 2025-2027 оқу жылына 7M08101 – «Агрономия», 7M08112- «Ауылшаруашылығы дақылдарының селекциясы және тұқым шаруашылығы», 2025-2028 оқу жылына 8D08101 – «Агрономия», 8D08113 – «Өсімдіктер селекциясы» білім беру бағдарламаларын талқылауды ұсынды.

2. «Агрономия, селекция және биотехнология» кафедрасының меңгерушісі, Е.А. Жанбырбаев сөз алып, жаңадан құрастырылған «Өсімдіктердің селекциясы және тұқым шаруашылығы» білім-беру бағдарламасын талдауды ұсынды.

СӨЗ СӨЙЛЕГЕНДЕР:

Оқу-әдістемелік жұмыстарға жауапты кафедра меңгерушісінің орынбасары қауымдастырылған профессор Г. Баядилова: 2025-2029 оқу жылына арналған білім беру бағдарламалары кафедрада барлық деңгей бойынша жауапты комитетшісі А. Ешенгалиева, профессорлық-оқытушылар
Ү ҚазҰАЗУ 403-02-21. Хаттама. Сегізінші басылым

құрамымен, жұмыс беруші мекемелерімен бірігіп, қаралып келісілгенін мәлімдеді. «Агрономия» білім беру бағдарламалары барлық деңгейдегі білім алушылардың қазіргі заман талабына сай академиялық дәрежесінде білім беруге бағытталған пәндер енгізілген.

Кафедраның меңгерушісі Е. Жанбырбаев 2025-2029 оқу жылына арналған 6B08101 – «Агрономия», 6B05103-«Биоинженерия», 6B05104-«Биоинформатика», 2025-2027 оқу жылына 7M08101 – «Агрономия», 7M08112- «Ауылшаруашылығы дақылдарының селекциясы және тұқым шаруашылығы», 2025-2028 оқу жылына 8D08101 – «Агрономия», 8D08113 – «Өсімдіктер селекциясы» білім беру бағдарламаларын барлық деңгейіндегі білім алушыларды сапалы дайындауға бағытталғаны туралы атап өтті.

Білім беру бағдарламасын талқылау барысында кафедраның профессорлық-оқытушылар құрамының және жұмыс берушілердің ұсыныстары ескерілді, барлық ұсыныстар ескеріле отырып, қорытынды жасалынды. 2025-2029 оқу жылына арналған 6B08101 – «Агрономия», 6B05103-«Биоинженерия», 6B05104-«Биоинформатика» МЖМББС сай ЖБП міндетті пәндер компоненттеріне өзгерістер жасалынып, БП, КП циклінің таңдау пәндеріне заман талабына байланысты толықтырулар жасалынған және жаңа оқу бағдарламасына сай кейбір пәндер жаңартылған, 2025-2027 оқу жылына 7M08101 – «Агрономия», 7M08112- «Ауылшаруашылығы дақылдарының селекциясы және тұқым шаруашылығы», 2025-2028 оқу жылына 8D08101 – «Агрономия», 8D08113 – «Өсімдіктер селекциясы» білім беру бағдарламалары өзгеріссіз қалатындығы айтылды.

Кафедраның профессор-оқытушылары бірауыздан қолдады.

ҚАУЛЫ ЕТТІ:

2025-2028 оқу жылына арналған 6B08101 – «Агрономия», 6B05103-«Биоинженерия», 6B05104-«Биоинформатика», 2025-2027 оқу жылына 7M08101 – «Агрономия», 7M08112- «Ауылшаруашылығы дақылдарының селекциясы және тұқым шаруашылығы», 2025-2028 оқу жылына 8D08101 – «Агрономия», 8D08113 – «Өсімдіктер селекциясы» білім беру бағдарламалары «Агробиология» факультетінің Академиялық комитетіне жіберілсін.

Төрағасы:



Е. Жанбырбаев

Хатшы:



Қ. Құланбай

ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ
коммерциялық емес акционерлік қоғамы
«Агробиология» факультетінің
Академиялық комитеті мәжілісінің
№8 ХАТТАМАСЫНЫҢ КӨШІРМЕСІ

Алматы қаласы

12 наурыз 2025 жыл

Қатысқандар: Академиялық комитет төрайымы – Г. Баядилова және
14 комиссия мүшелері.

Хатшы – А. Ешенғалиева

Қатысқандар: 10 адам

КҮН ТӘРТІБІ:

1. 6B08101-Агрономия, 6B08102-Топырақтану және агрохимия, 6B08103-Жеміс-көкөніс шаруашылығы, 6B08104– Өсімдік қорғау және карантин, 6B08105-Өсімдіктер туралы ғылым және технология, 6B05201-Экология, 6B05103-Биоинженерия, 6B05104–Биоинформатика білім беру бағдарламаларын жаңарту.
2. 7M08101, 8D08101 – Агрономия, 7M08102, 8D08102-Топырақтану және агрохимия, 7M08103, 8D08103- Жеміс-көкөніс шаруашылығы, 7M08104, 8D08104 – Өсімдік қорғау және карантин, 7M05204, 8D05204 –Экология, 7M08112-Ауылшаруашылығы дақылдарының селекциясы және тұқым шаруашылығы, 8D08113 – Өсімдіктер селекциясы білім беру бағдарламаларын екі деңгей бойынша жаңарту.
3. «6B08107-Агроэкология» білім беру бағдарламасын жаңарту
4. «Өсімдіктердің селекциясы және тұқым шаруашылығы» атты бакалаврларға арналған жаңа оқу бағдарламасының мазмұнын, жоспарын талқылау.

ТЫҢДАЛДЫ:

1. Академиялық комитеттің төрайымы Г. Баядилова 6B08101-Агрономия, 6B08102-Топырақтану және агрохимия, 6B08103- Жеміс-көкөніс шаруашылығы, 6B08104– Өсімдік қорғау және карантин, 6B08105-Өсімдіктер туралы ғылым және технология, 6B05201-Экология, 6B05103-Биоинженерия, 6B05104–Биоинформатика білім беру бағдарламаларын талқылау.

2. Академиялық комитеттің төрайымы Г. Баядилова 7M08101, 8D08101 – Агрономия, 7M08102, 8D08102-Топырақтану және агрохимия, 7M08103, 8D08103- Жеміс-көкөніс шаруашылығы, 7M08104, 8D08104 – Өсімдік қорғау және карантин, 7M05204, 8D05204 –Экология, 7M08112-Ауылшаруашылығы дақылдарының селекциясы және тұқым шаруашылығы, 8D08113 – Өсімдіктер селекциясы білім беру бағдарламаларын екі деңгей бойынша жаңарту (оптимизациялау) бойынша талқылау.

СӨЗ СӨЙЛЕГЕНДЕР:

1. АК мүшесі А. Салыкова, өз сөзінде, 2025-2029 оқу жылдарына арналған білім беру бағдарламалары кафедрада қаралып, жұмыс беруші

мекемелермен бірігіп, қаралып келісілгенін мәлімдеді. Жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартының өзгеруіне байланысты барлық БББ толықтырулар енгізіліп, жаңартылды. Білім беру бағдарламалары бакалавр деңгейіндегі білім алушылардың қазіргі заман талабына сай академиялық дәрежесінде білім беруге бағытталған пәндермен толықтырылған. Бірінші және екінші курстарда академиялық ұтқырлықты ескере отырып, өсімдік шаруашылығы бағытындағы барлық білім беру бағдарламаларында бірыңғай дерлік жасалған. Атап айтқанда, «Экология» пәні «Экология және тұрақты даму» пәні болып, «Жалпы энтомология» пәні «Өсімдіктердің зиянды организмдерінің негіздері» пәні т.с.с. болып өзгертілді. Аталған оқу бағдарламалары жұмыс берушілермен келісілген.

2. АК мүшесі Г.А. Байсеитова білім беру бағдарламасына МЖМББС сай ЖБП міндетті пәндер компоненттеріне өзгерістер жасалынып, БП, КП циклінің таңдау пәндеріне заман талабына байланысты толықтырулар жасалынған және жаңа оқу бағдарламасына сай кейбір пәндер жаңартылған.

Қорыта келгенде, білім беру бағдарламалары бакалавр, магистрлер мен докторанттар деңгейіндегі білім алушыларды сапалы дайындауға бағытталғаны ескерілуі қажет.

Факультеттің академиялық комитетінің мүшелері, қауымдастырылған профессор Е. Жаңбырбаев, қауымдастырылған профессор Ж. Бакенова, қауымдастырылған профессор М. Есеналиева сөз барысында: жалпы білім беру бағдарламаларына өзгерістер қажет етпейтіндігін айтып өтті.

Академиялық комитет мүшелері бір ауыздан қолдады.

3. АК мүшесі Ж. Бакенова «6B08107-Агроэкология» жаңа білім беру бағдарламасы болғандықтан 2025-2029 оқу жылына толықтырулар енгізіліп, жаңартылды.

4. «Жеміс-көкөніс шаруашылығы, өсімдік қорғау және карантин» кафедрасының а.ш.ғ.к., қауымдастырылған профессоры М.Д. Есеналиева сөз сөйледі: «Өсімдіктердің селекциясы және тұқым шаруашылығы» жаңа БББ-сы жақсы құрастырылып, кредиттері, базалық және кәсіптік пәндер, таңдау пәндері нақты есеппен қойылған, пәндердің реті және мазмұны бакалаврларды дайындауға әбден лайықты деп ойлаймын. Бұл БББ-сы университет үшін, жалпы еліміз үшін қажетті, селекционер мамандарды дайындайтын бірден бір БББ болуы керек болашақта. Сондықтан мына ұсынылып отырған БББ-ын университеттің «Білім беру бағдарламаларын жобалау бөліміне» қарастыруға ұсынамын».

ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:

Білім беру бағдарламалары факультеттің Академиялық комитеті комиссиясының ұйғарымымен бір ауыздан бекітілсін.

Дайындалған білім беру бағдарламасы Агробиология факультетінің Кеңесіне ұсынылсын.

Факультеттің академиялық
комитетінің төрайымы:



Г. Баядилова

Хатшы:



А. Ешенгалиева