ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАЗАҚ-ТҮРІК УНИВЕРСИТЕТІ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ КАЗАХСКО-ТУРЕЦКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ХОЖА АХМЕДА ЯСАВИ
KHOJA AHMET YASSAWI INTERNATIONAL KAZAKH-TURKISH UNIVERSITY

«БЕКІТЕМІН/ УТВЕРЖДАЮ/ APPROVED»
Университет вице-ректоры/ Вице-ректор университета/Vice rector of the University
_____ Идрисова Э.К. / Idrissova E.K.
Оқу-әдістемелік комитет шешімі негізінде / На основании решения Учебно-методического Комитета / Based on the decision of the Educational-methodical committee
№ 9 хаттама/ протокол/protocol
« 25 » 04 2025 ж./г./у.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATIONAL PROGRAM

Бағдарлама деңгейі /Уровень программы/Program level	*Бакалавриат / Бакалавриат/ Bachelor*
Білім беру саласының коды мен атауы/ Код и классификация области образования/ Code and classification of the field of education	*6В05 Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика / 6В05 Естественные науки, математика и статист 6В05 Natural Sciences, Mathematics and Statistics*
Даярлау бағытының коды мен атауы/ Код и классификация направлений подготовки/ Code and name of the direction of training	*6В051 Биологиялық және сабақтас ғылымдар/ 6В051 Биологические и смежные науки/ 6В051 Biological and related sciences*
БББ тобы және атауы/ Группа и название ОП/ Group and name of EP	*В050 Биологиялық және сабақтас ғылымдар/ В050 Биологические и смежные науки/ В050 Biological and related sciences /*
БББ коды мен атауы/ Код и название ОП/ Gode and name of EP	*6В05169 Биотехнология 6В05169 Биотехнология 6В05169 Biotechnology*
БББ түрі/ Тип ОП/ EP type	*Жаңа ББ/ Новая ОП/New EP*
Біліктілік деңгейі/ Уровень квалификации / Qualification level	*ҰБШ 6 (ұлттық біліктілік шеңбері), СБШ 6 (салалық біліктілік шеңбері)/ НРК 6 (национальная рамка квалификации), ОРК 6 (отраслевые рамки квалификации) / NQF 6 (National Qualification Framework), SQF 6 (Sectoral Qualifications Framework)*
Оқытудың типтік мерзімі/ Типичный срок обучения/ Generic period of study	*4 жыл/ 4 года / 4 years*
Оқыту тілі/ Язык обучения/ Language of education	*Қазақша/ Казахский/ Kazakh*

2025 жылғы қабылдау/ Прием 2025года/ Matriculated in 2025 year

Құрастырушылар: /Разработчики:/ Developers:

Биологиялық және сабақтас ғылымдардаярлау бағыты бойынша Академиялық комитет құрамы:/ Состав академического комитета по направлению подготовки Биологические и смежные науки:/
The composition of the academic committee on the direction of personnel training Biological and related Sciences:

АК төрағасы:/ Председатель АК: /Chairman of the AK:

№	Аты жөні/ФИО/Full name	Қызметі, атағы, дәрежесі/Должность, звание, степень/Position, title, rank	Қолы/подпись/ signature
1.	Абдраимова Құралай Тастанбекқызы	Биология кафедрасы, б.ғ.к., доцент	

АК мүшелері, академиялық персонал: / Члены академического комитета, академический персонал: /Members of the Academic Committee, academic staff:

№	Аты жөні/ФИО/Full name	Қызметі, атағы, дәрежесі/Должность, звание, степень/Position, title, rank	Қолы/подпись/ signature
2.	Ибрагимова Эльмира Қоңыратбайқызы	Биология кафедрасы, техн.ғ.к., доцент	

АК мүшесі, жұмыс беруші өкілі:/Член академического комитета, представитель работодателя:/Member of the Academic Committee, employer representative:

№	Аты жөні/ФИО/Full name	Қызметі, атағы, дәрежесі/Должность, звание, степень/Position, title, rank	Қолы/Подпись/Signature Күні/ Дата/ Date Мөр/ Печать/ Stamp
3.	Кенжалиев Алтынбек Тұрлыбиұлы	«Түркістан Ахмет Ясауи» кәсіби колледжінің директоры	
4.	Алпамысова Гүлжайна Байғонысқызы	М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Биотехнология кафедрасының меңгерушісі, а/ш.ғ.к., доцент	

АК мүшесі, білімгерлер өкілі:/Член академического комитета, представитель обучающихся:/Member of the Academic Committee, representative of students:

№	Аты жөні/ФИО/Full name	Қызметі, атағы, дәрежесі/Должность, звание, степень/Position, title, rank	Қолы/подпись/signature
5.	Арысбек Асылзат	6В05169-Биотехнология 2 курс студенті	

Сыртқы сарапшы/Внешний эксперт/External expert:

№	Аты жөні/ФИО/Full name	Қызметі, атағы, дәрежесі/Должность, звание, степень/Position, title, rank	Қолы/Подпись/Signature Күні/ Дата/ Date Мөр/ Печать/ Stamp
6.	Абдурасулова Луиза Сабиржановна	«Қаратау Мемлекеттік табиғи қорық» РММ «Ғылым ақпарат және мониторинг» бөлімінің бастығы, б.ғ.к.	
7.	Әділбекова Қарлығаш Әбдіханқызы	«Түркістан Ахмет Ясауи» кәсіби колледжі, «Аграрлық» бөлім меңгерушісі, арнайы пән оқытушысы	

«**Биологиялық және сабақтас ғылымдар**»даярлаубағыты бойынша академиялық комитетте талқыланды/
Обсуждено в Академическом комитете по направлению подготовки «Биологические и смежные науки»/
Discussed in the Academic committee on the direction of personnel training «Biological and related Sciences»
Хаттама/Протокол/Protocol number №3а «21» 04 2025 ж./г./у

Білім беру бағдарламасының паспорты/ Паспорт образовательной программы/
Passport of the educational program

Қолдану саласы/ Область применения/ Application area	Білім беру бағдарламасы Биотехнолог мамандарды дайындауға арналған Образовательная программа предназначена для подготовки специалистов Биотехнологов The educational program is designed to train Biotechnologists
Білім беру бағдарламаның академиялық кредит көлемі / Объем академических кредитов образовательной программы/ The number of academic credits of the educational program	240
Нормативтік құқықтық қамтылуы/ Нормативно-правовое обеспечение/ Legal and regulatory support	«Білім туралы» Заңы Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі №319-III (16.07.2025 жылғы өзгерістері мен толықтыруларымен); Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы» бұйрығы (ҚР Ғылым және жоғары білім министрінің м.а. 04.03.2025 № 90 бұйрығымен өзгеріс енгізілген); Өмір бойы білім алуға арналған еуропалық біліктілік шеңбері (EQF). Еуропалық Комиссия, 2008 ж Ұлттық біліктілік шеңбері. Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжақты комиссияның 2019 жылғы 22 сәуірде хаттамасымен бекітілген. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 12 қазандағы №569 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды дайындау бағыттарының сыныптауышын бекіту туралы» бұйрығы; Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2018 жылғы 30 қазанындағы №595 бұйрығымен бекітілген «Тиісті үлгідегі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидаларын бекіту туралы» бұйрығы; Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 603 бұйрығымен бекітілген «Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары үшін жалпы білім беру пәндері циклінің үлгілік оқу бағдарламалары». Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының білім беру қызметіне қойылатын біліктілік талаптарын және оларға сәйкестікті растайтын құжаттардың тізбесін бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2024 жылғы 5 қаңтардағы № 4 бұйрығы. "Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру саласында білім беру қызметімен айналысуға лицензия беру" мемлекеттік қызметін көрсету қағидаларын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің м.а. 2022 жылғы 29 қарашадағы № 164 бұйрығы. "Қашықтықтан білім беру технологиялар бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2015 жылғы 20 наурыздағы № 137 бұйрығына өзгеріс енгізу туралы. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2020 жылғы 28 тамыздағы № 374 бұйрығы. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года №319-III , (с изменениями и дополнениями от 16.07.2025); Приказ министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования» (измененный приказом Министра науки и высшего образования РК от 04.03.2025 № 90); Европейская рамка квалификаций для обучения в течение всей жизни (EQF). Европейская комиссия, 2008. Национальная рамка квалификаций. Утверждено протоколом Республиканской трехсторонней комиссии по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений от 22 апреля 2019 года. Приказ министра Образования и науки Республики Казахстан от 12 октября 2018 года №569 «Об утверждении классификатора направлений подготовки кадров Высшего и послевузовского образования»;

	Приказ министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года №595 «Об утверждении Типовых правил деятельности организаций образования соответствующих типов»; Утверждены приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 603 «Типовые учебные планы цикла общеобразовательных дисциплин для организаций высшего и (или) послевузовского образования». Об утверждении квалификационных требований, предъявляемых к образовательной деятельности организаций, предоставляющих высшее и (или) послевузовское образование, и перечня документов, подтверждающих соответствие им. Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 5 января 2024 года № 4. Об утверждении Правил оказания государственной услуги "Выдача лицензии на занятие образовательной деятельностью в сфере высшего и послевузовского образования". Приказ и.о. Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 29 ноября 2022 года № 164. О внесении изменения в приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 137 "Об утверждении Правил организации учебного процесса по дистанционным образовательным технологиям". Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 28 августа 2020 года № 374. The Law of the Republic of Kazakhstan "On Education" dated July 27, 2007 No. 319-III, (with amendments and additions dated July 16, 2025); Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated July 20, 2022 No. 2 "On Approval of State Mandatory Standards of Higher and Postgraduate Education" (amended by the Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated 03/04/2025 No. 90); The European Qualifications Framework for Lifelong Learning (EQF). European Commission, 2008. The National Qualifications Framework. Approved by the protocol of the Republican Tripartite Commission on Social Partnership and Regulation of Social and Labor Relations dated April 22, 2019. Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated October 12, 2018 No. 569 "On approval of the classifier of areas of Higher and postgraduate education"; Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated October 30, 2018 No. 595 "On approval of Standard Rules for the activities of educational organizations of relevant types"; Approved by the Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated October 31, 2018 No. 603 "Standard curricula for a cycle of general education subjects for organizations of higher and (or) postgraduate education". On approval of the qualification requirements for the educational activities of organizations providing higher and (or) postgraduate education, and the list of documents confirming compliance with them. Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated January 5, 2024 No. 4. On approval of the Rules for the provision of public services "Issuance of a license to engage in educational activities in the field of higher and postgraduate education". Order of the Acting Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated November 29, 2022 No. 164. On amendments to the Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated March 20, 2015 No. 137 "On Approval of the Rules for organizing the educational process on distance learning technologies" Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated August 28, 2020 No. 374.

Білім беру бағдарламасы аясында дайындау бейінінің картасы/ Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы/ Training profile map for the educational program	
ББ мақсаты / ЦельОП/ EP objective	Биотехнология саласы бойынша теориялық және практикалық білімдерін кәсіби қызметінде қолдана білетін, жұмыс берушілердің талаптарын қанағаттандыра алатын бәсекеге қабілетті жаңа форматтағы мамандарды даярлау; Подготовка конкурентоспособных специалистов нового формата, способных применять теоретические и практические знания по биотехнологии в профессиональной деятельности, удовлетворяющих требованиям работодателей; Training of competitive specialists of a new format who are able to apply theoretical and practical knowledge of biotechnology in professional activities that meet the requirements of employers;
Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы/ Концепция образовательной программы/ The concept of the educational program	Білім беру бағдарламасы білім беру үдерісін жүзеге асырудың мақсаттарын, нәтижелерін, мазмұнын, шарттары мен технологияларын, осы саладағы түлектердің дайындық сапасын бағалауды реттейді және білім алушыларға арналған оқыту сапасын қамтамасыз ететін материалдарды және тиісті білім беру технологияларын енгізуді қамтиды./ Образовательная программа регулирует цели, результаты, содержание, условия и технологии осуществления образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников в данной области и включает в себя внедрение материалов, обеспечивающих качество обучения для обучающихся, и соответствующих образовательных технологий./ The educational program regulates the goals, results, content, conditions and technologies of the educational process, assessment of the quality of training of graduates in this area and includes the introduction of materials that ensure the quality of training for students, and appropriate educational technologies.
Түлектің біліктілік сипаттамасы / Квалификационные характеристики выпускника/ Graduate qualification	
Берілетін дәреже/ Присваиваемая степень/ Academic degree	6В05169-«Биотехнология» білім беру бағдарламасы бойынша Жаратылыстану бакалавры Бакалавр естествознания по образовательной программе 6В05169-«Биотехнология» Bachelor of science in educational program " 6B05169-Biotechnology»
Маманның лауазымдарының тізімі/ Список должностей специалиста/ List of specialist positions	ЖОО-да маман және лаборант, инженер, ғылыми-зерттеу орталықтарында,санитарлық-эпидемиологиялық станцияларында маман; Биотехнолог өндіріс инженерлері, соның ішінде өнім бойынша: Техник-микробиолог Инженер технолог Ғылыми қызметкер Ғылыми-өндірістік, жобалық, азық-түлік, ауылшаруашылық өнімдерін өндіруде технолог Специалист и лаборант в вузе, инженер, специалист в научно-исследовательских центрах, санитарно-эпидемиологических станциях; Инженеры биотехнологического производства, в том числе по продукции: Техник-микробиолог Инженер-технолог Научный сотрудник Технолог в производстве научно-производственной, проектной, пищевой, сельскохозяйственной продукции Specialist and laboratory assistant at the university, engineer, specialist in research centers, sanitary and epidemiological stations; Engineers of biotechnological production, including products: Technician-microbiologist Engineer-technologist Research fellow Technologist in the production of scientific and production, design, food, agricultural products

Кәсіби қызмет саласы/ Сфера профессиональной деятельности/ Sphere of professional activity	-биотехнологиялық процестерді әзірлеуді және биотехнология өнімдерін өндіруді қамтамасыз ету; -микроорганизмдер, жануарлар мен өсімдіктер селекциясында биотехнологиялық әдістерді қолдануды ұйымдастыру; - ауыл шаруашылығында, агроөнеркәсіптік кешендерде, тамақ өнеркәсібінде микроорганизмдерді, ферменттерді, өсімдіктер мен жануарлар жасушалары дақылдарын пайдалана отырып қайта өңдеу; - молекулярлық биология, генетика және гендік инженерия, жасушалық биотехнология, рекомбинантты ДНҚ технологиясын жүзеге асыруда; - денсаулық сақтау саласында; -химиялық, экологиялық, фармацевтикалық және биохимиялық өнеркәсіпте. - обеспечение разработки биотехнологических процессов и производства продуктов биотехнологии; - организация применения биотехнологических методов в селекции микроорганизмов, животных и растений; - переработка с использованием микроорганизмов, ферментов, культур клеток растений и животных в сельском хозяйстве, агропромышленном комплексе, пищевой промышленности; - молекулярная биология, генетика и генная инженерия, клеточная биотехнология, реализация технологии рекомбинантной ДНК; - в сфере здравоохранения; -в химической, экологической, фармацевтической и биохимической промышленности. - ensuring the development of biotechnological processes and the production of biotechnological products; - organization of the application of biotechnological methods in the selection of microorganisms, animals and plants; - processing with the use of microorganisms, enzymes, plant and animal cell cultures in agriculture, agro-industrial complex, food industry; - molecular biology, genetics and genetic engineering, cell biotechnology, implementation of recombinant DNA technology; - in the field of healthcare; - in the chemical, environmental, pharmaceutical and biochemical industries.
Кәсіби қызмет объектісі/ Объект профессиональной деятельности/ The object of professional activity	-биотехнологиялық, биологиялық, медициналық, ауылшаруашылық бейінді ғылыми- зерттеу орталықтары мен университеттері; -азық-түлік өнімдерін өңдеу, микробиологиялық, фармацевтикалық өндірістердің өндірістік кәсіпорындары мен зертханалары; - экологиялық қызметтер мен ұйымдар; - ауыл шаруашылығы өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау зертханалары. - ауыл шаруашылығы кәсіпорындары; - асыл тұқымды бекеттер; -научно-исследовательские институты и университеты биотехнологического, биологического, медицинского, сельскохозяйственного профиля; - производственные предприятия и лаборатории продовольственных и перерабатывающих, микробиологических, фармацевтических производств; - экологические службы и организации; - лаборатории контроля качества и безопасности сельскохозяйственной продукции. - сельскохозяйственные предприятия; - племенные посты; - research institutes and universities of biotechnological, biological, medical, agricultural profile; - production enterprises and laboratories of food and processing, microbiological, pharmaceutical industries; - environmental services and organizations; - laboratory of quality control and safety of agricultural products. - agricultural enterprise; - tribal posts;

Кәсіби қызмет функциялары мен түрлері/ Функции и виды профессиональной деятельности/ Functions and types of professional activities	**Функциялары:** өндірістік басқарушылық өндірістік процестердің жұмысын қадағалау **Түрлері:** - мал шаруашылығындағы биотехнологиялық процестер; - жануарлардан шыққан биологиялық объектілер. - микроорганизмдерді пайдалану негізінде тамақ өнеркәсібі процестері -өнеркәсіптік және технологиялық; - селекциялық; - қызмет көрсету және техникалық қызмет көрсету; - орнату және іске қосу; - есептеу және жобалау; - тәжірибелік зерттеулер **Функции:** контроль за работой производственно-управленческих производственных процессов **Виды:** - биотехнологические процессы в животноводстве; - биологические объекты животного происхождения. - процессы пищевой промышленности на основе использования микроорганизмов - промышленных и технологических; - селекционно; - обслуживание и техническое обслуживание; - установка и запуск; - расчет и проектирование; - практические исследования **Functions:** control over the work of production and management of production processes **Views:** - biotechnological processes in animal husbandry; - biological objects of animal origin. - food industry processes based on the use of microorganisms - industrial and technological; - breeding; - maintenance and service; - installation and start-up; - calculation and design; - practical research

Құзыреттілік/бейін картасы/ Карта/Профиль компетенций/ Map/Profile of Competences

Жалпы құзыреттер(ЖҚ)/ Общие компетенции (ОК) / Generic competences (GC)	Оқыту нәтижелері (УК мөлшері)/ Результаты обучения (единицы УК) / Result of training (GPC units)
Б1. Ақпараттық коммуникациялық технологияларды және қоғам, кәсіби ортада коммуникативті дағдыларды қолдана білу қабілеттілігі **Б1.Умение использоватьинформационно-коммуникационные технологии и навыки общения в профессиональной и социальной среде** **Б1.The ability to use information and**	- Жеке кәсіби салаларында қаржылық сауаттылықты және ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың түрлерін: жасанды интелектті, интернет-ресурстарды, ақпаратты іздеу, сақтау, қорғау және тарату жөніндегі бұлтты және ұтқыр сервистерді қолдануға қабілетті (ОН1). - -Способен использовать в отдельных профессиональных сферах виды финансовой грамотности и информационно-коммуникационных технологий: исскуственный интеллект, интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, защите и распространению информации (РО1). - -Able to use types of financial literacy and information and communication technologies in certain professional areas: artificial intelligence, Internet resources, cloud and mobile services for searching, storing, protecting and distributing information (LO1). - Мемлекеттік және шет тілдерінің орфоэпиялық, орфографиялық, пунктуациялық, лексикалық, грамматикалық, стилистикалық нормаларын сақтай отырып, әр түрлі стильдер мен жанрлардың ауызша, жазбаша мәтіндерін жасайды және коммуникативтік әрекетті құру стратегиясын және тактикасын иелене алады (ОН2).
communication technologies and communication skills in a professional and social environment	- Способен создавать устные и письменные тексты разных стилей и жанров, соблюдая орфоэпический, орфографические, лексические, грамматические, стилистические нормы государственного и иностранных языков, а также иметь стратегию и тактику коммуникативного действия (РО2). - Able to create oral and written texts of different styles and genres, observing the orthoepic, spelling, lexical, grammatical, stylistic norms of the state and foreign languages, as well as having a strategy and tactics of communicative action (LO2).
Б2. Біртұтас ғылыми жүйелік көзқарасқа негізделген әртүрлі жағдайларды бағалау қабілеті **Б2.Способность оценивать различные ситуации на основе целостного системного научного мировоззрения** **Б2. Ability to assess various situations based on a holistic systemic scientific worldview**	-Қазақстандық қоғамның тарихи білімін, әлеуметтік, іскерлік, мәдени, философиялық және этикалық нормалары мен құндылықтарын қолдана алады (ОН3). - Применяет исторические знания, социальные, деловые, культурные, философские и этические ценности и нормы казахстанского общества(РО3). - Applies historical knowledge, social, business, cultural, philosophical and ethical values and norms of the Kazakh society (LO3).
Б3. Салауатты өмір салтын ұстану Б3. Способность ориентироваться на здоровый образ жизни **Б3. Focus on a healthy lifestyle**	-Студенттердің әлеуметтік жеке тұлғалық құзыреттерін және салауатты өмір салтын қалыптастыра отырып белсенді демалыс пен бос уақытты тиімді ұйымдастырады, дене шынықтыру мен спорттың әлеуметтік-мәдени тәжірибесі мен әлеуметтік мәдени құндылықтарын қолданады (ОН4). -Организует активный отдых и досуг, формируя социальные личностные компетенции студентов и здоровый образ жизни, использует социально-культурный опыт и социально-культурные ценности физической культуры и спорта (РО4). -Organizes active relaxation and leisure, forming social personal competence of students and a healthy lifestyle, uses socio-cultural experience and socio-cultural values of physical culture and sports (LO4).
Кәсіби құзыреттер/ Профессиональные компетенции (ПК) / Professional Competences (PC)	**Оқыту нәтижелері (ОПК мөлшері)/ Результаты обучения (единицы ОПК) /Result of training (GPC units)**
Б1. Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті **Б1.Способность формировать и определять личность в социальной среде** **Б1.Ability to form and define a person in a social environment**	– Зерттелетін салада мәліметтерді жинақтау және сыни көзқараспен талдау нәтижесінде, инклюзивті қағидаттарды ескере отырып, өз бетінше шешімдер қабылдау арқылы көшбасшылық қабілетті қалыптастырады (ОН1). – Формирует лидерские качества посредством самостоятельного принятия решений на основе сбора данных и их критического анализа в исследуемой области, учитывая принципы инклюзии (РО1). – Develops leadership skills through independent decision-making based on data collection and critical analysis in the field of study, taking into account the principles of inclusion (LO1). - Интернационалдық ортада мемлекеттік және шетел тілдерінде кәсіби, академиялық, ғылыми және әлеуметтік қарым-қатынастар орнатады (ОН2). - Выстраивает профессиональные, академические, научные и социальные отношения на государственном и иностранных языках в интернациональной среде (РО2). - Inserts professional, academic, scientific and social attitudes into state and foreign languages in an international environment (LO2).

	- Кәсіби қызметте ғылыми зерттеу әдістерін, академиялық жазу негіздерін меңгереді, академиялық адалдық принциптерн негізге ала отырып жасанды интеллект технологияларын тиімді қолданады. (ОН3). - Осваивает методы научного исследования и основы академического письма, эффективно применяет технологии искусственного интеллекта, опираясь на принципы академической добросовестности в профессиональной деятельности. (РО3). - - Demonstrates mastery of scientific research methods and principles of academic writing, and effectively applies artificial intelligence technologies in professional practice based on academic integrity. (LO3). - Кәсіби қызметінде қоғамның рухани құндылықтарын және экономикалық, экологиялық, құқықтық, сыбайлас жемқорлыққа қарсы қағидаттарын сақтайды (ОН4). - Соблюдает духовные ценности и экономические, экологические, правовые и антикорупционные принципы общества в профессиональной деятельности (РО4). - Observes spiritual values and economic, ecological, provocative and anti-corruption principles, society in professional activity (LO4).
Б2.Кәсіби қызметтің ғылыми сипатын анықтау, оларды шешуде тиісті жаратылыстану ақпараттарын тарту **Б2.Способность выявлять естественно научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечение естественнонаучной информации для их решения** **Б2.The ability to naturally identify the scientific nature of the problems arising in the course of professional activity, the involvement of the corresponding physico-mathematical apparatus for solving them**	- Биотехнологияның негізгі заңдылықтарын түсініп, өнеркәсіп салаларында озық технологияларды қолданады (ОН5); - Использует передовые технологии в отраслях промышленности, понимая основные закономерности биотехнологии (РО5); - Uses advanced technologies in industries, understanding the basic laws of biotechnology (LO5); - Тірі ағзадағы заттардың биохимиялық функциясы мен молекулалық құрылымының өзара байланысын тәжірибелерді жүргізу арқылы талдайды (ОН6); - Анализирует взаимосвязь между биохимической функцией и молекулярной структурой веществ в живом организме путем проведения экспериментов (РО6); - Analyzes the relationship between the biochemical function and molecular structure of substances in a living organism by conducting experiments. (LO6);

Арнайы құзыреттер/ Специальные компетенции (СК) / SpecialCompetences (SC)	**Оқыту нәтижелері (ПК мөлшері)/ Результаты обучения (единицы ПК) / Result of Training (PC units)**
Б3.Биотехнологиялық үдерістер мен заңдылықтар **Б3.Биотехнологические процессы и закономерности** **Б3. Biotechnological processes and patterns**	- Биотехнологиялық өзгерістерді зертханалық жағдайда айқындап, ғылыми зерттеу нәтижелерін талдайды (ОН7); - Анализирует результаты научных исследований, определяя биотехнологические изменения в лабораторных условиях (РО7); - Determines biotechnological changes in the laboratory and analyzes the results of scientific research (LO7); - Биотехнологиялық процесс кезіндегі тірі ағзалардың сыртқы ортамен байланысын микробиологиялық өзгерістерде айқындайды (ОН8); - Определяет связь живых организмов с внешней средой в ходе биотехнологического процесса по микробиологическим изменениям (РО8); - Determines the relationship of living organisms with the external environment during the biotechnological process by microbiological changes (LO8);
Б4. Объектілерді зерттеуде заманауи әдістерді пайдалану **Б4. Использование современных методов исследования объектов** **Б4.Using modern methods of object research**	- Нано-, биотехнологиялардың клеткалық инженерия нәтижелерін қолдануда микробиологиялық синтез әдістерін таңдайды (ОН9); - Выбирает методы микробиологического синтеза при применении в клеточной инженерии результатов нано- и биотехнологий (РО9); - Chooses methods of microbiological synthesis when applying the results of nano- and biotechnologies in cell engineering (LO9); -Биообъектілердің өнімділігін арттыру үшін биотехнологиялық препараттардың тиімді технологияларын техникалық шарттарға сәйкес, жүзеге асыру алгоритмін әзірлейді (ОН10); - Разрабатывает алгоритм внедрения эффективных технологий биотехнологических препаратов в соответствии с техническими условиями для повышения продуктивности биологических объектов (РО10); - Develops an algorithm for the introduction of effective technologies of biotechnological preparations in accordance with the technical conditions for increasing the productivity of biological objects (LO10);

Б5. Жүйелеу және құрастыру **Б5.Систематизация**	- Жаңа түрлер алу үшін биоресурстарды пайдаланып селекциялық зерттеулер жүргізеді (ОН11); - Проводит селекционные исследования с использованием биоресурсов для получения новых видов (РО11); - Conducts breeding research using biological resources to obtain new species (LO11);

Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы/
Взаимосвязь достижения сформированных результатов обучения по образовательной программе и учебным дисциплинам/
The relationship between the educational program and the achievement of established learning outcomes in academic disciplines

	Пән атауы/ Название дисциплины / Name of the discipline	Пәннің қысқаша сипаттамасы(50-60 сөз)/ Краткое описание дисциплины(50-60 слов)/ Brief description of the discipline (50-60 words)	Кредит саны/ Количество кредитов/ Number of credits	OH/PO/LO1	OH/PO/LO 2	OH/PO/LO 3	OH/PO/LO 4	OH/PO/LO 5	OH/PO/LO 6	OH/PO/LO 7	OH/PO/LO 8	OH/PO/LO 9	OH/PO/LO 10	OH/PO/LO 11
	1. Жалпы білім беретін пәндер (ЖБП) циклі / Цикл общеобразовательных дисциплин (ООД)/Cycle of general education (CGE) Міндетті компонент МК/ Обязательный компонент ОК/ Required component RC													
1	Қазақстан тарихы	Пәннің негізгі мақсаты - Қазақстан тарихының ежелгі заманнан қазіргі уақытқа дейінгі дамуының негізгі кезеңдері туралы объективті білім беру.Ұлы Дала аумағындағы мемлекеттілік формалары мен өркениеттердің эволюциясын, қазақ халқы этногенезінің негізгі кезеңдерін толық және объективті көрсетуге негізделген Қазақстан тарихының ғылыми-негізделген тұжырымдамасын жасау және қазіргі тарихтың азаматтық ұстаным мен ғылыми дүниетаным қалыптастыратын негзгі оқиғалары туралы тарихи білімдерді жүйелеу.	**5**	+			+						
	История Казахстана	Цель дисциплины – дать объективные знания об основных этапах развития истории Казахстана с древнейших времен по настоящее время, создание научно-обоснованной концепции истории Казахастана, основанной на целостном и объективном освещении основных этапов этногенеза казахского народа, эволюции форм государственности и цивилизации на территории Великой степи, систематизация исторических знаний об основных событиях современной истории, формирующих научное мировоззрение и гражданскую позицию.											
	History of Kazakhstan	The purpose of the discipline is to provide objective knowledge about the main stages of the development of the history of Kazakhstan from ancient times to the present, creation of a scientifically grounded concept of the history of Kazakhastan, based on a holistic and objective coverage of the main stages of the ethnogenesis of the Kazakh people, the evolution of forms of statehood and civilization on the territory of the Great Steppe, systematization of historical knowledge about the main events of modern history, forming a scientific worldview and civic position.											

2	Философия	Пәннің мақсаты - болашақ маманның философиялық мәдениетінің жоғары деңгейін және рационалды ойлауын қалыптастыру, қазіргі заманғы дүниетанымдық мәселелердің мәнін, олардың көздері мен шешудің теориялық нұсқаларын, сондай-ақ адамдар қызметінің мақсаттарын, құралдары мен сипатын анықтайтын қағидаттар мен идеалдарды дұрыс түсіну болып табылады.	**5**	+			+							
	Философия	Цель дисциплины - сформировать высокий уровень философской культуры и рационального мышления будущего специалиста, правильного понимания сущности современных мировоззренческих проблем, их источников и теоретических вариантов решения, а также принципов и идеалов, определяющих цели, средства и характер деятельности людей.												
	Philosophy	The purpose of scipline is the formation of high level of philosophical culture and rational thinking of a future specialist, correct understanding of the essence of modern worldview problems, their sources and theoretical solutions, as well as principles and ideals that determine the goals, means and nature of people's activities												
3	Шетел тілі	Пәннің мақсаты: қарым-қатынастың стандарттық жағдаяттарындағы нақты коммуникативтік міндеттерді шешуге сүйене отырып, тілдік материалды өзгерту, құбылту және байланыстыру қабілеті мен даярлығын қалыптастырады. Білімгерлер өзінің қабылдау тәжірибесі, бағалау жүйесі елегінен өткізу және талқылау арқылы оқу тақырыбы бойынша өз көзқарасын білдіру дағдыларын меңгеруге, тіл жүйесін және оны мәдениетаралық-коммуникативтік әрекетте қолдану тәсілдерін меңгеруге қабілетті.	**10**	+	+									
	Иностранный язык	Цель дисциплины: формирование способности и готовности варьировать и комбинировать языковой материал, ориентируясь на решение конкретных коммуникативных задач в стандартных ситуациях общения. Студенты способны высказывать свою точку зрения по учебной теме с обсуждением и преломлением через собственный опыт восприятия, систему оценок, овладеть системой языка и способами ее использования в межкультурно- коммуникативной деятельности.												
	Foreign Language	The purpose of the discipline: the formation of ability and willingness to vary and combine language material, focusing on solving specific communicative problems in standard communication situations. Students are able to express their point of view on the academic topic with discussion and refraction through their own perception experience, grading system, mastering the language system and how to use it in intercultural and												

		communicative activities.												
4	Қазақ тілі (орыс топтары үшін)	Бағдарламаның мақсаты А1- қарапайым деңгей бойынша қазақ тілін шет тілі ретінде оқитын білім алушыларға және А2, В1, В2, С1 біліктілік деңгейіне сәйкес сөйлеу әрекетінің барлық түрлері бойынша коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыру арқылы әлеуметтік, мәдениетаралық, кәсіби және қарым-қатынас құралы ретінде қазақ ұлттық мәдениеті тұрғысынан қазақ тілін сапалы меңгеруді қамтамасыз ету болып саналады.	**10**	+	+									

	Казахский язык (для русских групп	Цель программы для обучающихся, изучающих казахский язык как иностранный по простому уровню А1 и в соответствии с уровнем квалификации А2, В1, В2, С1 обеспечение качественного освоения казахского языка с точки зрения казахской национальной культуры, как социального, межкультурного, профессионального и средства общения через формирование коммуникативной компетенции по всем видам речевой деятельности.												
	Kazakh Language (for Russian groups))	The purpose of the program for students who study the Kazakh language as a foreign language at a simple level A1 in the Kazakh language and in accordance with the qualification level A2, B1, B2, C1 is to ensure quality development of the Kazakh language from the point of view of the Kazakh national culture as a social, intercultural, professional and means of communication through the formation of communicative competence in all types of speech activity.												
	Орыс тілі (қазақ топтары үшін)	Пәннің мақсаты пайдаланылуы мен трансферті елді жаңғыртуды және болашақ мамандардың тұлғалық мансаптық өсуін қамтамасыз етуге қабілетті әлемдік деңгейдегі білім мен озық заманауи технологияларды таратушысы ретіндегі әлемдік мәдениет пен тілдерге толерантты қарым-қатынасты, ұлттық сана мен мәдени код негізінде интернационализм сапасын дамытуды болжайтын рухани модернизациялаудың жалпыұлттық идеясының контекстінде білімгерлердің әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастыру.	**10**	+	+									
	Русский язык (для казахских групп)	Цель дисциплины- формирование социально-гуманитарного мировоззрения студентов в контексте общенациональной идеи духовной модернизации, предполагающей развитие на основе национального сознания и культурного кода качеств интернационализма, толерантного отношения к мировым культурам и языкам как трансляторам знаний мирового уровня, передовых современных технологий, использование, трансферт которых способны обеспечить модернизацию страны и личностный карьерный рост будущих специалистов.												

	Russian Language (Kazakh groups)	Discipline purpose to form a socio-humanitarian outlook of students in the context of the national idea of spiritual modernization, which involves the development of the national consciousness and cultural code of the qualities of internationalism, tolerant attitude to world cultures and languages as translators of world-class knowledge, advanced modern technologies, the use and transfer of which are able to ensure the modernization of the country and personal career growth of future specialists.												
5	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)/	Пәннің мақсаты жеке кәсіби салаларында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың түрлерін: интернет-ресурстарды, ақпаратты іздеу, сақтау, қорғау, басқару және тарату жөніндегі бұлтты және мобильді сервистерді пайдалануды үйретеді, сандық технологиялар арқылы ақпаратты жинау және беру тәсілдерін талдау қабілетін қалыптастырады.	**5**	+										

	Информационно - коммуникацион ные технологии (на английском языке)	Целью дисциплины сформировать использование в личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет- ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, защите и распространение информации.												
	Information and communication technology (English)	The purpose of the discipline is to form the use in personal activities of various types of information and communication technologies: Internet resources, cloud and mobile services for the search, storage, protection and dissemination of information.												
6	Әлеуметтану	Пәннің мақсаты - әлеуметтік-саяси білімнің пәнаралық модулі құрамдас бөлігі ретінде қоғамдағы тұлғааралық қарым-қатынас жүйелерін сыни түсінуді, қоғамның табиғатын, оның топтары мен институттарын білу қабілетін қалыптастыруға бағытталған. Ол макро- және микро әлеуметтанулық процестерді түсінуді қамтамасыз етеді.	**8**	+			+							
	Социология	Цель дисциплины - сформировать способности к критическому пониманию систем межличностного общения в обществе как составной части междисциплинарного модуля социально-политического знания, познанию природы общества, его групп и институтов. Он обеспечивает понимание макро – и микро- социологических процессов.												
	Sociology	The subject of “sociology” is aimed at developing the ability to critically understand interpersonal communication systems in society as an integral part of the interdisciplinary module of socio-political knowledge, understanding the nature of society, its groups and institutions. It provides an understanding of macro - and micro-sociological processes.												
7	Саясаттану	Пәннің мақсаты - әлеуметтік-саяси білімнің пәнаралық модулі құрамдас бөлігі ретінде саяси жүйелерді сыни түсінуді, саясаттың түпкі негізін, саяси топтары мен институттарын білу қабілетін қалыптастыруға бағытталған. Ол ішкі саяси және сыртқы саяси процестерді түсінуді		+			+							

		қамтамасыз етеді.												
	Политология	Цель дисциплины - сформировать способности к критическому пониманию политических систем как составной части междисциплинарного модуля социально-политического знания, познанию сути политики, политических групп и институтов. Он обеспечивает понимание внутри политических и внешне политических процессов.												
	Politology	The subject of “political science” is aimed at developing the ability for a critical understanding of political systems as part of an interdisciplinary module of socio- political knowledge, knowledge of the essence of politics, political groups and institutions. It provides an understanding the processes of domestic and foreign policy.												
8	Мәдениеттану	Пәннің мақсаты - мәдениеттік сәйкестікті қалыптастыру арқылы қоғамдық сананы жаңғыртудың негізі ретінде әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымды дамытуға, мәдени процестердің табиғатын түсінуге негізделген мәдени жағдайларды талдау мен бағалауға, мәдени нысандардың ерекшеліктеріне, мәдениетаралық қарым-қатынаста мәдени құндылықтардың рөліне негізделген.		+			+							
	Культурология	Цель дисциплины - сформировать культурную идентичность, основанную на развитии социально-гуманитарного мировоззрения, анализе и оценке культурных событий, основанных на понимании характера культурных процессов, культурных особенностей и роли культурных ценностей в межкультурной коммуникации.												
	Culturology	The subject “Culturology” is based on the formation of cultural identity, based on the development of the social and humanitarian worldview, analysis and evaluation of cultural events based on an understanding of the nature of cultural processes, cultural characteristics and the role of cultural values in intercultural communication.												
9	Психология	Пәннің мақсаты - болашақ мамандардың кәсіби-педагогикалық және психологиялық мәдениетінің негізін қалыптастыру, психология ғылымдарының негіздерін игеруге және оларды кәсіби міндеттерін шешуге қатысты шығармашылық дайындығын қалыптастыру, жалпы психология курсында алған білімдері мен зерттеу дағдылары негізінде психологиялық ойлауын дамыту, практикалық сабақ процесінде психологиялық құбылыстарды жүйелі талдауда ептілік пен дағдыны қалыптастыру.		+			+							

	Психология	Цель дисциплины - формирование основ профессионально-педагогической и психологической культуры будущих специалистов, формирование творческой готовности к освоению основ психологических наук и решению их профессиональных задач, развитие психологического мышления на основе полученных знаний и исследовательских навыков в курсе общей психологии, формирование умений и навыков системного анализа психологических явлений в процессе практического занятия.												
	Psychology	Discipline purpose is to form the foundations of professional-pedagogical and psychological culture of future specialists, to form a creative readiness to master the basics of psychological Sciences and solve their professional problems, to develop psychological thinking based on the knowledge and research skills obtained in the course of general psychology, to form skills for system analysis of psychological phenomena in the course of practical training.												
10	Дене шынықтыру	Білімгерлердің кәсіби еңбекке қабілеттілігін арттыру, дене шынықтыру және спортпен айналыстыру арқылы ағзаның қолайсыз факторларының әсеріне кедергісін арттыра отырып, денсаулығын нығайту және психикалық тұрақтылықты, қайсарлық пен қажырлықты қалыптастыру болып табылады.	**8**				+							
	Физическая культура	Посредством занятий физической культурой и спортом у студентов формируютсяпрофессиональные способности, настойчивость и решимость, укрепляется здоровье, овышается устойчивость к неблагоприятным факторам, а также развивается психическая стабильность.												
	Physical Culture	Through physical education and sports, students form professional abilities, perseverance and determination, health is strengthened, resistance to adverse factors is increased, and mental stability also develops.												
	1. Жалпы білім беретін пәндер (ЖБП) циклі / Цикл общеобразовательных дисциплин (ООД)/Cycle of general education (CGE) Таңдау компоненті / компонент по выбору													
11	Экономика, кәсіпкерлік және бизнес негіздері	Пән экономикалық білімді қалыптастырады, кәсіпкерлік жүргізудің ғылыми негіздерін зерттейді. Кәсіпкерлік іс-әрекетті меңгеру барысында білімгер цифрлық технологияларды қолдана отырып мәліметтерді жинақтайды, бизнестің қыр сырын меңгере отырып, өз бетінше басқарушылық мәселелерді шешеді, алдында тұрған мақсаттарға қол жеткізу дағдыларын қалыптастыру арқылы көшбасшылық қабілетін көрсетеді. Білім алушы кәсіпті жүзеге асыру әдістерімен танысады, бизнесті ұйымдастыру мен басқару шешімдерін қабылдауға дағыдаланады.	**5**	+			+							
	Экономика, основы предпринимательства и бизнеса	Дисциплина формирует экономические знания, изучает научные основы предпринимательства. В процессе овладения предпринимательской деятельностью, обучающийся собирает данные с помощью цифровых технологий, демонстрирует лидерские качества, осваивая тонкости бизнеса и развивает навыки для достижения целей. Обучающийся знакомится с методами ведения бизнеса, а также повышает навыки принятия решений в организации и управлении бизнесом.												

	Economics, Fundamentals of Entrepreneurship and Business	The discipline forms students' economic knowledge. Masters scientific skills, methods and techniques of entrepreneurship. In the process of mastering entrepreneurial activity, the student collects data using digital technologies, demonstrates leadership qualities, mastering the subtleties of business and develops skills to achieve goals. The student gets acquainted with the methods of doing business, as well as improves decision-making skills in the organization and management of business.												
12	Экология және өмір қауіпсіздігі	Пән білім алушыларда адамның коршаган ортамен өзара іс-қимылы, экологиялық және техногендік тәуекелдер, тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз ету қағидаттары және қоғамның тұрақты дамуы тұжырымдамасы туралы білім жүйесін қалыптастырады. Білім алушы тұрақты даму мақсаттарын, инклюзивті орта ерекшеліктерін ескеріп, тіршілік әрекетінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі іс-шараларды әзірлеуді және негіздеуді меңгереді. Төтенше жағдайлар мен тәуекелдерді бақылау, талдау және алдын алу құралдарын қолдануға дағдыланады.					+							
	Экология и безопасность жизнедеятельности	Дисциплина формирует у обучающихся систему знаний о взаимодействии человека с окружающей средой, экологических и техногенных рисках, принципах обеспечения безопасности жизнедеятельности и концепции устойчивого развития общества. Обучающийся осваивает разработку и обоснование мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности с учетом целей устойчивого развития, особенностей инклюзивной среды. Привыкает применять средства контроля, анализа и предупреждения чрезвычайных ситуаций и рисков.												
	Ecology and Life Safety	The discipline forms a system of knowledge among students about human interaction with the environment, environmental and man-made risks, principles of ensuring the safety of life and the concept of sustainable development of society. The student learns how to develop and justify measures to ensure the safety of life, taking into account the goals of sustainable development and the characteristics of an inclusive environment. He gets used to using means of control, analysis and prevention of emergencies and risks.												
13	Көшбасшылық теориясы	Пән көшбасшылық қасиеттерді, стильдерді, әсер ету әдістерін тиімді қолдану арқылы адамдардың мінез-құлқы мен өзара әрекетін тиімді басқару әдістемесі мен практикасын қарастырады. Пән мамандарды іргелі даярлаудың алғышарты болып табылады және қызметтің белгілі бір принциптерін талап ететін өзінің күшті жақтары мен қоршаған ортаның мүмкіндіктерін ұтымды пайдалануға қабілетті, шығармашылық белсенді тұлғаның қалыптасуын қамтамасыз етуге арналған .		+	+									

	Теория лидерства	Дисциплина изучает методологию и практику эффективного управления поведением и взаимодействием людей путем эффективного использования лидерских качеств, стилей, методов влияния. Предмет является необходимым условием фундаментальной подготовки специалистов, и призван обеспечить формирование творчески активной личности, способной рационально использовать собственные силы и возможности той среды, которая диктует определенные принципы деятельности.												
		The discipline studies the methodology and practice of effective management of the behavior and interaction of people through the effective use of leadership qualities, styles, methods of influence. The subject is a prerequisite for the fundamental training of specialists, and is designed to ensure the formation of a creatively active personality, capable of rationally using his own strengths and the capabilities of the environment that dictates certain principles of activity.												
14	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Пән сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті және академиялық адалдықты тарихи, сондай-ақ қазіргі заманғы мәтіндерде қалыптастырады, сыбайлас жемқорлықтың туындауының әмбебап мәнін, табиғатын, орнықтылығының себебін ашады. Білім алушы сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың әлеуметтік-экономикалық, құқықтық, мәдени, адамгершілік-этикалық аспектілері бойынша материалдарды цифрлық технологиялар көмегімен жинау, талдау және ситуациялық міндеттерді өз бетінше немесе командада шешу арқылы сыбайлас жемқорлыққа қарсы қызметті дербес ұйымдастыру дағдыларын меңгереді.		+			+							

	Основы антикоррупционной культуры	Дисциплина формирует антикоррупционную культуру и академическую честность как в историческом, так и в современном контекстах, раскрывает универсальную сущность, природу происхождения, причину устойчивости коррупции. Обучающийся приобретает навыки самостоятельной организации антикоррупционной деятельности, собирая и анализируя с помощью цифровых технологий материалы по социально-экономическим, правовым, культурным, нравственно-этическим аспектам противодействия коррупции и решая ситуационные задачи самостоятельно или в команде.												
	Fundamentals of Anti-Corruption Culture	The aim of the course is to form an anti-corruption culture and academic integrity in both historical and modern contexts, revealing the universal essence, the nature of origin, and the reason for the persistence of corruption. The student acquires the skills of independent organization of anti-corruption activities by collecting and analyzing materials on socio-economic, legal, cultural, moral and ethical aspects of combating corruption using digital technologies and solving situational tasks independently or in a team.												

15	Жасанды интеллект негіздері	Пән жасанды интеллект саласындағы (ЖИ) негізгі ұғымдарды, ЖИ технологияларының архитектурасы мен жұмыс істеу принциптерін, қолдану әдістері мен мүмкіндіктерін оқытады. Курсты оқу барысында білім алушылар ЖИ технологияларының теориялық және практикалық негіздерін меңгеріп, оларды құқықтық және этикалық нормалар аясында кәсіби салалардағы міндеттерді шешуде тиімді қолдану дағдыларын қалыптастырады.		+			+							
	Основы искусственного интеллекта	Дисциплина изучает основные понятия в области искусственного интеллекта (ИИ), архитектуру и принципы функционирования ИИ-технологий, методы и возможности применения. В ходе изучения курса обучающиеся овладевают теоретическими и практическими основами технологии ИИ, формируют навыки эффективного их применения при решении задач в профессиональной сфере в рамках правовых и этических норм.												
	Basics of Artificial Intelligence	The discipline studies the basic concepts in the field of Artificial Intelligence (AI), the architecture and principles of operation of AI technologies, methods and application possibilities. During the course, students master the theoretical and practical foundations of AI technology, and develop the skills to use them effectively when solving problems in the professional field within the framework of legal and ethical standards.												
16	Қаржылық сауаттылық	Пән студенттердің қаржылық қатынастарының маңызды салаларын бейнелейтін негізгі қаржылық-экономикалық түсініктерді дамыту арқылы қаржылық сауаттылық негіздерін қалыптастырады. Сондай-ақ қаржылық нарықтағы тұтынушының, инвестордың, қарыз алушының, акционердің, салық төлеушінің, сақтандырушының, инвестордың әлеуметтік-экономикалық рөлін тиімді орындауға және тұтынушыларды пирамидалар мен қаржылық алаяқтықтан сақтандыруға бағытталған білім мен дағдыларды қалыптастырады.		+			+							
	Финансовая грамотность	Дисциплина формирует у студентов основы финансовой грамотности через развитие основных финансово-экономических представлений, отражающих важнейшие сферы финансовых отношений. Также формирует знания и навыки, направленные на эффективное выполнение социально-экономической роли потребителя, инвестора, заемщика, акционера, налогоплательщика, страховщика, инвестора на финансовом рынке и страхование потребителей от финансовых махинаций												
	Financial literacy	The discipline forms the foundations of financial literacy through the development of basic financial and economic concepts that reflect the most important areas of financial relations of students. It also forms knowledge and skills aimed at effectively fulfilling the socio-economic role of the consumer, investor, borrower, shareholder, taxpayer, insurer, investor in the financial market and insuring consumers against pyramids and financial fraud												
	2. Базалық және бейіндеуші пәндер циклі / Temel ve profil oluşturma disiplinleri / Базовые и профилирующие дисциплины Basic and profile disiplins													

	Базалық пәндер модулі / Модуль базовых дисциплин/ Basic subjects module ЖОО компоненті ЖК/Вузовский компонент ВК/University Component													
17	Түрік (қазақ) тілі – (Деңгей А1)	Бұл курс түрік тілінің бастапқы деңгейін оқуға арналған, "Шет тілін меңгерудің жалпы еуропалық құзыреттеріне" сәйкес білімгерлердің А1 деңгейінде практикалық дағдыларын қалыптастырады. Курс білімгерлердің мәдениетаралық және коммуникативтік қарым-қатынасқа дайындығы мен қабілетін дамытуға бағытталған. Пәнді оқу нәтижесінде білімгер нақты мәселелерді шешуге бағытталған таныс күнделікті сөздер мен қарапайым сөз тіркестерін түсінеді және қолданады.	**5**		**+**									
	Турецкий (Казахский) язык– (Уровень А1)	Данный курс предназначен для изучения базового уровня турецкого языка, обучает студентов практическому владению турецким языком на уровне А1 в соответствии с «Общеевропейскими компетенциями владения иностранным языком».Курс направлен на развитие у студентов готовности и способности к межкультурному и коммуникативному общению.В результате изучения дисциплины студентпонимает и использует знакомые повседневные выражения и простейшие фразы, направленные на решение конкретных задач.												
	Turkish (Kazakh) Language (Level A1)	This course is designed to study the basic level of the Turkish language. The aim of the course is to equip students with practical knowledge of Turkish at the A1 level in accordance with the Common European Framework of Reference for Languages. The course is aimed at developing students' readiness and ability for intercultural and communicative communication. As a result of studying the discipline, the student understands and uses familiar everyday expressions and the simplest phrases aimed at solving specific problems.												
	Түрік (қазақ) тілі – (Деңгей А2)	Бұл курс түрік тілінің жалғастырушы деңгейін үйренуге арналған, "Шет тілін меңгерудің жалпыеуропалық құзыреттеріне" сәйкес А2 деңгейінде білімгертердің практикалық дағдыларын дамытады. Курс білімгерлердің тілдік деңгейіне байланысты жазбаша (оқылым, жазылым) және тікелей ауызша (айтылым, тыңдалым) коммуникативтік дағдыларын дамытуға бағытталған. Пәнді оқу нәтижесінде білімгер қарапайым күнделіктіәлеуметтік тақырыптарда сөйлесе алады, қарапайым жағдайларды сипаттай алады.												
	Турецкий (Казахский) язык– (УровеньА 2)	Данный курс предназначен для изучения продолжающего уровня турецкого языка. Цель курса - развитие практических навыков у студентов на уровне А2 в соответствии с «Общеевропейскими компетенциями владения иностранным языком». Курс направлен на развитие у студентов письменного (чтение, письмо) и прямого устного (говорение, аудирование) коммуникативных навыков в зависимости от языкового уровня. В результате изучения дисциплины студент может разговариватьпростые, на повседневные,социальныетемы, описывать простые ситуации.												

	Turkish (Kazakh) Language (Level A2)	This course is designed for the advanced level of the Turkish language. The aim of the course is to develop students' practical skills at the A2 level in accordance with the Common European Framework of Reference for Languages. The course is aimed at developing students' written (reading, writing) and direct oral (speaking, listening) communication skills, depending on the language level. As a result of studying the discipline, the student can talk on simple everyday topics, describe simple situations.												
18	Түрік (қазақ) тілі – (Деңгей В2)	Бұл курс академиялық В2 деңгейіндегі түрік тілінің негізгі стандартын үйренуге арналған. Курс техникалық (мамандандырылған) тақырыптарды қоса алғанда, түрік тіліндегі нақты және дерексіз тақырыптар бойынша күрделі мәтіндерді ұсынады. Пәнді оқу нәтижесінде білімгер әртүрлі академиялық, ғылыми тақырыптар бойынша түсінікті, егжей-тегжейлі мәтін құра алады, көзқарасты түсіндіре алады, тақырып бойынша әртүрлі көзқарастарды қолдай алады және оларға қарсы дәлелдер келтіре алады.	**5**		+									
	Турецкий (Казахский) язык– (Уровень В 2)	Данный курс предназначен для изучения базового стандарта турецкого языка на академическом уровне В2. Курс предлагает сложные тексты по конкретным и абстрактным темам на турецком языке, включая технические (специализированные) темы. В результате изучениядисциплины студент разныеможет составлять понятный, детальный текст наакадемические, научныена темы, объяснять точку зрения, приводить аргументы за и против различных точек зрения по теме.												
	Turkish (Kazakh) Language (Level B2)	This course is designed to study the basic standard of the Turkish language at the B2 academic level. The course offers complex texts on specific and abstract topics in Turkish, including technical (specialized) topics. The aim of the course is to improve the academic language. As a result of studying the discipline, the student can compose a clear, detailed text on different topics, explain the point of view, give arguments for and against different points of view on the topic.												
19	Түрік (қазақ) тілі – (Деңгей С1)	Бұл курс академиялық С1 деңгейінде түрік тілінің негізгі стандартын оқуға арналған. Курста күрделі публицистикалық және көркем мәтіндер, олардың стилистикалық ерекшеліктері қарастырылады. Білімгерлердің ауызша және жазбаша кәсіби,ғылыми,академиялық қарым-қатынастар орнату дағдыларын дамытады. Курсты оқу нәтижесінде білімгер күрделі тақырыптарды нақты және егжей-тегжейлі айтады, өз ойларын жазбаша түрде нақты және қисынды түрде білдіреді, тілдік стильді қолдана отырып, өз көзқарастарын нақты айтады.												
	Турецкий (Казахский) язык– (Уровень С1)	Этот курс предназначен для изучения базового стандарта турецкого языка на академическом уровне С1. В курсе рассматриваются сложные публицистические и художественные тексты, их стилистические особенности. Развивает у студентов навыки устного и письменного профессионального, научного, академического общения. В результате изучения курса студент ясно и подробно говорит на сложные темы, четко и логично излагает свои мысли письменно, ясно выражает свои взгляды, используя языковой стиль.												

	Turkish (Kazakh) Language (Level C1)	This course is designed to study the basic standard of the Turkish language at the C1 academic level. The course examines complex non-fiction and literary texts, their stylistic features. The aim of the course is to develop students' reading skills and understanding of scientific and literary works. As a result of studying the discipline, the student can clearly and in detail state complex topics, clearly and logically express his thoughts in writing and highlight his views in detail using the language style.												
20	Биотехнология негіздері	Пән өсімдіктердің жаңа сорттарын, жануарлардың асыл тұкымын, микроорганизмдердің штаммдарын шығару, биотехнологияның басқа ғылым салаларымен байланысы негізіндегі теориялық білімін көрсетеді. Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы микробиологиялық синтездеумен дайын өнімді бөліп алудың озық әдістерін, биотехнологиялық өндірісте қолданылатын қондырғылардың жұмыс жасау принципін айқындайды. Гормондар, ферменттер, дәрумендер, антибиотиктер, органикалық қышқылдар, дәрі-дәрмектер алу механизмін, технологиялық процестердің өндірісте пайдалану дағдысын қалыптастырады.	**5**					+		+				
	Основы биотехнологии	Предмет демонстрирует теоретические знания, основанные на получении новых сортов растений, селекции животных, штаммов микроорганизмов, связи биотехнологии с другими научными областями. Определение методов выделения готовой продукции посредством микробиологического синтеза, основных процессов и принципа работы установок, применяемых в биотехнологическом производстве. В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает механизмы получения гормонов, ферментов, витаминов, антибиотиков, органических кислот, некоторых лекарственных средств, использование технологических процессов в производстве.												
	Basis of Biotechnology	The subject shows theoretical knowledge based on the production of new varieties of plants, breeding animals, strains of microorganisms, and the connection of biotechnology with other scientific fields. Determination of finished products isolation methods and the principle of installations operation used in biotechnological production. As a result of the student of studying the course, he masters the mechanisms of obtaining hormones, enzymes, vitamins, antibiotics, the use of technological processes in production.												
21	Өсімдік морфологиясы мен физиологиясы	Пән өсімдік ағзасының өсу мен даму процестерін сипаттап, морфология, физиология, жүйелілік түсініктері туралы теориялық негіздерін қарастырады. Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы өсімдіктердің физиологиялық процестерін, морфологиялық ерекшеліктерін практикалық, тәжірибелік тұрғыдан ұғынудың негізін меңгертеді. Өсімдіктің жеке мүшелерінің функциясын, жасуша құрылымын, тыныс алу процестерін, сыртқы орта факторларына бейімделуін зерттеуге бағытталған әдістерді пайдаланып, ғылыми зерттеулер жүргізу дағдысын қалыптастырады.	**5**						+	+				

	Морфология и физиология растений	В дисциплине описываются процессы роста и развития растительного организма, рассматриваются теоретические основы понятий морфологии, физиологии и систематики. В результате освоения предмета обучающийся усваивает основы понимания физиологических процессов, морфологических особенностей растений с практической, экспериментальной точки зрения. Формирует навыки проведения научных исследований, используя методы, направленные на изучение функции отдельных органов растения, строения клеток, процессов дыхания, адаптации к факторам внешней среды.												
	Morphology and Physiology of Plants	The discipline describes the processes of growth and development of a plant organism, discusses the theoretical foundations of the concepts of morphology, physiology and taxonomy. As a result of mastering the subject, the student learns the basics of understanding the physiological processes, morphological characteristics of plants from a practical, experimental point of view. Forms the ability to use methods aimed at studying the function of individual plant organs, cell structure, respiration processes, adaptation to environmental factors.												
22	Цитология және гистология	Пән тірі ағза жасушалары мен ұлпаларының шығу тегін, молекулалық құрылымын, қызметтері мен биологиялық маңызын және сыртқы ортамен қарым-қатынасын қарастырады. Білімгер пәнді игеру барысында биология ғылымының теориялық және қолданбалы аспектілерін меңгереді. Білімі мен білігі нәтижесінде уақытша және тұрақты цитологиялық, гистологиялық препараттарды әзірлеуді тәжірибелерде қолдануды үйренеді. Зерттеу әдіс тәсілдерін айқындап, жасушалық инженерияның мүмкіндіктерін пайдаланып, биологиялық зерттеулер жүргізуге машықтанады.	**6**						+			+		

	Цитология и гистология	Дисциплина рассматривает происхождение, молекулярное строение, функции и биологическое значение клеток и тканей живого организма и взаимоотношений с внешней средой. В процессе освоения дисциплины обучающийся осваивает теоретические и прикладные аспекты биологической науки. В результате знаний и умений разрабатывает временные и постоянные цитологические, гистологические препараты, применяют в экспериментах. Используя возможности клеточной инженерии, выявляя методы исследований, приобретает навыки проведения биологических исследований.												
	Cytology and Histology	The discipline considers the origin, structure, functions and biological significance of cells and tissues of a living organism and relationship with external environment. In process of mastering the discipline, the student masters the theoretical and applied aspects of biological science. Can conduct biological research. The study shows the practical skills obtained as a result of the analysis of methods.												

23	ОҚУ ТӘЖІРИБЕ	Оқу тәжірибесінде болашақ мамандардың кәсіптік даярлығы, базалық білімі мен практикалық іскерлігі, дағдысының өзара үйлесімділігі практика барысында қалыптасады. Білімгерлердің болашақ мамандығы жайлы білімдерін бекітіп, теориялық және практикалық білімдерін зерттеушілік мәселелерді шешуге қолдануға, тұлға мен ұжымды зерттейтін негізгі әдістерді білуге, ұжымда бірігіп жұмыс жасауға, ғылыми зерттеу әдістерін оқу-тәрбиелік әрекетте пайдалануға дайын болады.	**2**										+	
	УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА	В учебной практике в ходе практики формируется взаимосвязь профессиональной подготовки, базовых знаний и практических умений, навыков будущих специалистов. Закрепить знания студентов о будущей профессии, применить теоретические и практические знания к решению исследовательских задач, изучить основные методы изучения личности и коллектива, сотрудничать в коллективе, использовать методы научных исследований в учебно-воспитательной деятельности.												
	EDUCATIONAL PRACTICE	In educational practice, during the practice, the relationship of professional training,basic knowledge and practical skills, skills of future specialists is formed. To consolidate students' knowledge about their future profession, apply theoretical and practical knowledge to solving research problems, study the basic methods of studying the individual and the team, cooperate in a team, use research methods in educational activities.												
24	Академиялық жазбаға кіріспе	Пән академиялық жазбаның жанрлық ерекшеліктері мен құрылымын меңгеруге бағытталады. Білім алушылардың жазбаша ойды сауатты және жүйелі жеткізу, түрлі форматтағы академиялық мәтіндер (эссе, есеп, т.б.) құрастыру дағдылары дамытылады. Жазбаша тілдің лексикалық, грамматикалық және стилистикалық нормаларын сақтау, ресми-академиялық стильде жазу құзіреттіліктері қалыптастырылады. Академиялық адалдық қағидаттарын сақтай отырып, халықаралық ғылыми дерекқорларды және ғылыми журналдардың онлайн жүйелерін пайдалану дағдылары игеріледі. Академиялық жазбалармен жұмыс барысында жасанды интеллект технологияларын тиімді қолдану тәсілдері қарастырылады.	**3**			+								

	Введение в	Дисциплина ориентирована на овладение жанровыми особенностями и структурой академического письма. У обучающихся развиваются навыки грамотного и систематического изложения письменной мысли, составления академических текстов различных форматов (эссе, доклады и др.). Формируются компетенции по соблюдению лексических, грамматических и стилистических норм письменной речи, написанию в официально-академическом стиле. Будут приобретены навыки использования международных научных баз данных и онлайн-систем научных журналов с соблюдением принципов академической честности. В работе с академическими письмами рассматриваются подходы к эффективному использованию технологий искусственного интеллекта.												

	Introduction to Academic Writing	The discipline focuses on mastering the genre features and structure of academic writing. Students develop the skills of competent and systematic presentation of written thought, compilation of academic texts of various formats (essays, reports, etc.). Competencies are formed in compliance with lexical, grammatical and stylistic norms of written speech, writing in an official academic style. Skills will be acquired in using international scientific databases and online systems of scientific journals in compliance with the principles of academic integrity. In working with academic letters, approaches to the effective use of artificial intelligence technologies are considered.												
25	Икемді дағдылар	Пән адамның өзгермелі жағдайларға бейімделуге қажет икемді дағдыларды қалыптастырады. Курс барысында студенттер көпшілік алдында сөйлеу, презентация жасау, аудиторияның назарын аудару, сондай-ақ инклюзивті ортада тиімді қарым-қатынас жасау дағдыларын дамытады. Нәтижесінде студент проблемалардың басымдылықтарын анықтап, оларды шешуде креативті ойлауды және тәуекелдерді болжауды үйренеді. Сонымен қатар, студент өз мүдделері мен сұхбаттасушының мүдделері үшін екіжақты ақпарат алмасуды инклюзивті тәсілдерді ескере отырып тиімді қамтамасыз ете алады.	**3**	**+**											
	Гибкие компетенции	Дисциплина формирует гибкие навыки, необходимые для адаптации к меняющимся условиям. В ходе курса студенты развивают навыки публичных выступлений, создания презентаций, привлечения внимания аудитории, а также эффективного взаимодействия в инклюзивной среде. В результате студенты учатся выявлять приоритеты проблем, применять креативное мышление и прогнозировать риски при их решении. Кроме того, студенты смогут эффективно осуществлять двусторонний обмен информацией, учитывая принципы инклюзии и интересы как свои, так и собеседника.												
	Soft Skills	The course develops flexible skills necessary for adapting to changing conditions. Throughout the course, students enhance their abilities in public speaking, delivering presentations, capturing audience attention, and effectively communicating within an inclusive environment. As a result, students learn to identify problem priorities, apply creative thinking, and anticipate risks when solving problems. Additionally, students will be able to facilitate effective two-way communication, taking into account inclusive approaches and considering both their own interests and those of their interlocutors.												
26	Ясауитану	Пән ясауилік құндылықтармен таныстырады, академиялық, жеке, мәдени, кәсіби қатынастарда ғылым, діни төзімділік, адамдар қатынасы, құқығы туралы ясауилік ұстанымдарды қалыптастырады. Білім алушы ясауи мәдениетінің ерекшелігін түсініп, қоғамдағы әлеуметтік, этикалық, конфессиялық, мәдени ерекшеліктермен салыстыра біледі. Ясауи ілімінің түркі халықтарының ұлттық мәдениеті, діни түсінігіндегі маңыздылығын түсінеді, қоғамдық ынтымақ, бірлікке ұйытқы болатын «хикметтің» ұлт руханиятындағы орнын саралап, белсенді кәсіби, әлеуметтік қатынас орнату қабілеттерін қалыптастырады.	**3**		**+**		**+**								

	Ясавиведение	Дисциплина знакомит с ценностями учения Ясави, формирует понимание принципов науки, религиозной терпимости, человеческих отношений, прав человека в личных, академических, культурных и профессиональных отношениях. Обучающийся может понять особенности культуры Ясави, сравнить с социальными, этическими, конфессиональными, культурными особенностями общества, понять важность учения Ясави в национальной культуре, религии тюркских народов; уметь анализировать роль «хикметов» в духовной жизни народа, являющейся источником социальной гармонии и единства; развивать способность к установлению активных профессиональных и общественных отношений.												
	Yassawi Study	The discipline introduces the values of the Yasawi teaching, forms an understanding of the principles of science, religious tolerance, human relations, human rights in personal, cultural and professional relations. As a result of studying the subject, the student can understand the peculiarities of the Yasavi culture, compare it with the social, ethical, confessional, cultural characteristics of society, understand the importance of the Yasavi teaching in the national culture, religion of the Turkic peoples; be able to analyze the role of "Hikmets" in the spiritual life of the people, which is a source of social harmony and unity; develop the ability to establish active professional and social relations.												
27	Ата-түрік принциптері	Пән білім алушыларда Түркияның тарихи дамуы туралы жан-жақты түсінік қалыптастырады, тарихи ақпарат жинау, талдау және жалпылау дағдыларын дамытады, Ататүрік принциптерін ғылыми бағалауды қалыптастырады. Курсты оқу барысында білім алушы дүниежүзілік-тарихи процесс контекстінде Түркия тарихының негізгі заңдылықтары, кезеңдері мен мазмұны туралы білімдер алады, білімгерлердің шығармашылық қабілетін, пайымдау еркіндігін, Ататүріктің рухани, тарихи-мәдени мұрасын зерттеу, сақтау, қолдану және арттыруға деген қызығушылығын оятады	**3**		**+**		**+**							
	Принципы Ататюрка	Дисциплина формирует у обучающихся комплексное представление об историческом развитии Турции, вырабатывает навыки получения, анализа и обобщения исторической информации, формирует научную оценку принципов Ататюрка. В ходе изучения курса обучающийся получает знания об основных закономерностях, этапах и содержании истории Турции в контексте всемирно- исторического процесса, формирует у студентов творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к изучению, сохранению, использованию и преумножению духовного, культурно-исторического наследия Ататюрка.												
	Principles of Ataturk	The discipline forms students' comprehensive understanding of the historical development of Turkey, develops skills for obtaining, analyzing and summarizing historical information, forms a scientific assessment of the principles of Ataturk. During the course, the student receives knowledge about the basic laws, stages and content of the history of Turkey in the context of the world-historical process, forms students' creative thinking, independence of judgment, interest in studying, preserving, using and multiplying the spiritual, cultural and historical heritage of Ataturk.												

28	Түркі мемлекеттер тарихы	Пән студнттердің дүниежүзілік тарихи үдерісте түркі халықтары мен мемлекеттерінің орны мен рөлі туралы біртұтас түсініктерін қалыптастыруға, білімгерлердің тарихи ақпаратты іздеу, жүйелеу және жан-жақты талдау дағдыларын меңгеруге, өткен мен бүгінгі күннің тарихи процестерінің мән- жайын түсінуге, ақиқатқа бағдарланған өзіндік ұстанымдарын қалыптастыруға, азаматтық, отаншылдық, ұлттық бірегейлік, ұлтаралық және дінаралық толеранттылық көзқараста тәрбиелеуге бағытталған.			+		+							
	История тюркских государств	Дисциплина направлена на формирование у студентов целостного представления о месте и роли тюркских народов и государств во всемирно-историческом процессе, прививая студентам умения и навыки поиска, систематизации и комплексного анализа исторической информации, развивая способности понимать историческую обусловленность явлений и процессов как прошлого, так и настоящего, определяя собственную позицию по отношению к окружающей реальности, воспитывая чувства гражданственности, патриотизма, национальной идентичности, межнациональной и межрелигиозной толерантности.												
	Turkic States history	The discipline is aimed at forming students' holistic understanding of the place and role of the Turkic peoples and states in the world-historical process, instilling in students the skills and abilities of searching, systematizing and comprehensive analysis of historical information, developing the ability to understand the historical conditioning of phenomena and processes of both the past and the present , defining their own position in relation to the surrounding reality, fostering feelings of citizenship, patriotism, national identity, interethnic and interreligious tolerance.												
29	Жасушалық биотехнология	Пән биотехнологияның теориялық және қолданбалы негіздерін біліп, әртүрлі ағзалардан бөлініп алынған жасушаларды, ұлпаларды, мүшелерді in vitro жағдайда өсірудің принциптері мен практикалық әдістерін меңгертеді. Пәнді игеру нәтижесінде білімгер таза дақылдарды халықшаруашылығының салаларында қолдану аспектілерін айқындай отырып, жасушалардың физиологиялық, биохимиялық ерекшеліктерін, гендік инженерияның замануи әдістері мен тәсілдерін таңдап, жасушалық дақылдарды алу дағдыларын меңгертеді.	**5**					+				+		

	Клеточная биотехнология	Дисциплина изучает теоретические и прикладные основы биотехнологии, осваивает принципы и практические методы культивирования клеток, тканей, органов, выделенных из различных организмов in vitro. В результате освоения дисциплины обучающийся овладевает навыками получения клеточных культур, выбирая физиологические, биохимические особенности клеток, современные методы и приемы генной инженерии, определяя аспекты применения чистых культур в отраслях народного хозяйства.												

	Cell Biotechnology	The discipline studies the theoretical and applied fundamentals of biotechnology, masters the principles and practical methods of culturing cells, tissues, organs isolated from various organisms in vitro. As a result of mastering the discipline, the student masters the skills of obtaining cell cultures using modern methods and techniques of genetic engineering, with the definition ofpure culturesusing aspects.												
30	ӨНДІРІСТІК ПРАКТИКА I	Кәсіби тәжірибенің мақсаты - білімгерлер мамандық бойынша кәсіптік қызметінің түрлерін, олардың функциялары мен міндеттерін оқып зерттеу болып табылады. Теориялық білімдерді бекітеді, кәсіби машықтарды, дағдылар мен құзыреттерді меңгеруді қамтиды, ұйымдастырушылық дағдыларды игереді, өз бетінше қызметті жоспарлайды, әріптестермен пайдалы байланыстарды орнатады, рөлдік кәсіби ұстанымын айқындау, жауапкершілік сезімін қалыптастыру машықтарды меңгереді.	**2**										**+**	
	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКАI	Целью профессиональной практики является изучение видов профессиональной деятельности студентов по специальности, их функций и обязанностей. Укрепляет теоретические знания, включает в себя приобретение профессиональных навыков, компетенций и компетенций, приобретает организационные навыки, самостоятельно планирует мероприятия, устанавливает полезные отношения с коллегами, определяет профессиональную позицию на роль, развивает чувство ответственности.												
	INDUSTRIAL PRACTICE I	The purpose of professional practice is to study the types of professional activities of students in the specialty, their functions and responsibilities. It strengthens theoretical knowledge, includes the acquisition of professional skills, competencies and competencies, acquires organizational skills, independently plans events, establishes useful relationships with colleagues, defines a professional position for the role, develops a sense of responsibility												

31	Жалпы микробиология	Пән микроорганизмдердің таксономиясын, морфологиясын, генетикасын, көбеюін, метаболизмі мен олардың әр түрлі өзгерістерге қатысу ерекшеліктерін түсіндіреді. Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы бактериялар мен вирустардың физика-химиялық, биологиялық факторларға төзімділігі, қоршаған ортада таралуы, зат айналымына қатысу мүмкіндіктерін айқындап, адам, жануар, өсімдіктерде бұрын зерттелмеген жаңа қоздырғыштармен, вирустармен күресудің, оларды жұқтырудың алдын-алу жолдарына жүргізілген зерттеу нәтижелерін практикада қолдану қабілетін қалыптастырады.	**6**						**+**		**+**			

	Общая микробиология	Дисциплина объясняет таксономию, морфологию, генетику, размножение, метаболизм микроорганизмов и особенности их участия в различных изменениях. В результате освоения дисциплины обучающийся формирует навыки применения устойчивости бактерий, вирусов к физико-химическим, биологическим факторам, способность к распространению в окружающей среде, участию в круговороте, применять на практике результаты исследований в борьбе с новыми ранее не изученными возбудителями болезней человека, животных, растений, профилактики их заражения.												
	General Microbiology	The discipline explains the taxonomy, morphology, genetics, reproduction, metabolism of microorganisms and features of their participation in various changes. As a result of studying the discipline, it forms the ability to detect the resistance of bacteria and viruses, the ability to spread in the environment, to put into practice the results of research in the fight against previously unexplored pathogens												
32	Биотехнология нысандары	Пән биотехнологияның негізгі нысандарын: вирустар, бактериялар, саңыраукұлақтар, қарапайым микроорганизмдер, өсімдіктер, жануарлар мен адам жасушаларын, биологиялық шығу тегі бар заттар мен молекулалар құрылымының теориялық негіздерін меңгертеді. Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы биотехнологиялық нысандардың жіктелуін және олардың функционалдық ерекшеліктерін, алынған физиологиялық белсенді зат түріндегі микроорганизм жасушаларын мақсатты өнімдер мен гендік түрлендірілген ағзалар жасауда культивирлеу әдістерін қолдану қабілетін қалыптастырады.	**6**						+			+		
	Объекты биотехнологии	Дисциплина изучает основные формы биотехнологии: вирусы, бактерии, грибы, простейшие микроорганизмы, клетки растений, животных и человека, теоретические основы строения веществ и молекул биологического происхождения. В результате освоения дисциплины студент осваивает классификацию биотехнологических объектов и их функциональные особенности, способен применять методы культивирования клеток микроорганизмов в виде полученного при создании целевых продуктов и генно-модифицированных организмов физиологически активного вещества.												

	Objects of Biotechnology	The discipline studies the main forms of biotechnology: viruses, bacteria, fungi, protozoa, plant, animal and human cells, theoretical foundations of the structure of substances and molecules of biological origin. As a result of mastering the discipline, the student learns the functional features of biotechnological objects , is able to apply methods of cultivation of microbial cells.												
33	Биохимия	Пән ағзаны құрайтын қосылыстардың сапалық құрамын, тіршілік процесіндегі ролін, химиялық қасиеттерін, функциясын, зат және энергия алмасу механизмін, биохимиялық реакциялардың маңыздылығы туралы білімді меңгертеді. Білімгер биохимия ғылымының теориялық және қолданбалы аспектілерін интеграциялау қабілетін игереді, химиялық және биологиялық процестердің арасындағы байланыстарды интерпретациялау арқылы өңдеп, сараптап, тұжырымдайды. Тәжірибелік жұмыстар жасау арқылы практикалық дағдыларын қалыптастырады.	**5**						+					
	Биохимия	Дисциплина обучает знаниям о качественном составе и роли веществ организма в процессах жизнедеятельности, химических свойствах, функциях, механизме обмена веществ и энергии, значении биохимических реакций в обменном процессе. Обучающийся осваивает способность интегрировать теоретические и прикладные аспекты биохимической науки, а также интерпретировать, анализировать и формулировать связи между химическими и биологическими процессами. Формирует практические навыки путем выполнения опытов.												
	Biochemistry	The discipline teaches knowledge about the qualitative composition and role of body substances in the processes of vital activity, chemical properties, functions, the mechanism of metabolism and energy, the importance of biochemical reactions in the metabolic process. The student develops the ability to integrate theoretical and applied aspects of biochemical science, as well as interpret, analyze and formulate connections between chemical and biological processes.Forms practical skills by performing experiments.												
34	Фитобиотехнология	Пән өсімдіктердің бөліктерін культивирлеу арқылы пайдалы өнім алу, in vitro жағдайында жасушалардың морфологиялық, эксперименттік морфогенез тетіктерін, қазіргі заманғы био,-нанотехнологиялық жетістіктері туралы түсіндіреді. Пәнді игеру нәтижесінде білімгер in vitro қоректік ортасында өсірілетін өсімдіктерді зерттеудің теориялық, методологиялық принциптерін айқындайды. Өсімдік клеткаларын өсіруге арналған қоректік орта дайындау, өсімдіктерді көбейтіп жаңа түрлер алудың әдістерін қолдану дағдыларын қалыптастырады.	**5**								+	+	

	Фитобиотехнология	Дисциплина объясняет механизмы морфологического, экспериментального морфогенеза клеток in vitro, знания о современных био -, нанотехнологических возможностях получения полезных продуктов путем культивирования частей растений. В результате освоения дисциплины студент приобретает навыки определения теоретических, методологических принципов исследования растений, выращиваемых в питательной среде in vitro. Формируются навыки подготовки среды для выращивания растительных клеток, применения методов размножения растений и получения новых видов.												
	Plant Biotechnology	The discipline explains the mechanisms of morphological, experimental morphogenesis of cells in vitro, knowledge about modern bio-, nanotechnological possibilities of obtaining useful products by cultivating plant parts. As a result of mastering the discipline, Formed the skills acquired to determine the theoretical principles of plants grown in vitro, the skills of preparing the nutrient medium, applying plant propagation methods and obtaining new species												
35	Адам, жануарлар физиологиясын ың негіздері	Пән тірі ағзаның мүшелер жүйесінің физиологиялық қызметін, механизмдерін, сыртқы ортамен байланысын, тірі ағзаның физиологиялық қалыпты жұмыс жасау, ауытқу заңдылықтары аясындағы білімді қолдануға мүмкіндік береді. Пәнді игеру нәтижесінде білімгер биологиялық жүйелер арасындағы байланыстарды интерпретациялай отырып физиологиялық теориялар мен заңдылықтардың арасындағы тәуелділікті анықтайды. Биотехнологиялық процесс кезінде болатын өзгерістерді зерттеу мақсатында лабораториялық қондырғыларды пайдаланып, зертханалық тәжірибе жүргізеді. Ғылыми-зерттеу нәтижелерін талдау дағдыларын қалыптастырады.	**5**						+	+				
	Основы физиологии человека и животных	Дисциплина дает возможность демонстрации физиологических функций, механизмов, связи организма человека с внешней средой, происходящих изменении в его адаптации, дает возможность применения знаний о закономерности физиологического нормального функционирования, отклонений живого организма. В результате изучения дисциплины обучающийся выявляет зависимость между физиологическими теориями и, закономерностями с интерпретацией связей между биологическими процессами. Используя современные лабораторные установки проводит лабораторные эксперименты с целью исследования изменений, протекающих в биотехнологических процессах. Приобретает навыки анализа результатов научно-исследовательских работ.												
	Fundamentals of Human and Animal Physiology	The discipline demonstrates the physiological functions, mechanisms, connections of the human body with the external environment, changes in its adaptation, masters the laws of physiological normal functioning, deviations of a living organism. As a result of studying the discipline, the skills of conducting biological research, laboratory experiments using modern laboratory facilities, identifying physiological theories, patterns, dependencies between biological processes, interpreting the connections between biological processes are formed.												

36	Зообиотехнология	Пән ауылшаруашылық жануарларын көбейтудің биотехнологиялық аспектілерін, тірі ағзалар мен биологиялық үрдістерді өндірісте пайдаланудың ғылыми-теориялық негіздерін игертеді. Пәнді оқыту нәтижесінде білімгер ген және жасуша деңгейінде өзгертілген таза дақылды қолдану аясын анықтап, суперовуляция, жануарлар эмбриондарын трансплантациялау, гаметалар мен эмбирондарды дақылдау, селекция, ДНҚ-ны рекомбинанттау, трансгеноз бен клондау әдістерімен жануарлардың құнды генотиптерін көбейтудің озық технологияларын айқындап, гендік инженерия әдістерін қолдану дағдысын қалыптастырады.	**5**									+		+
	Зообиотехнология	Дисциплина дает возможность изучить биотехнологическими аспектами воспроизводства сельскохозяйственных животных, научно-теоретическими основами использования в производстве живых организмов и биологических процессов. В результате изучения дисциплины студент формирует навыки применения методов генной инженерии с определением области применения чистой культуры, измененной на генном и клеточном уровнях, выявления передовых технологий воспроизводства ценных генотипов животных методами суперовуляции, трансплантации эмбрионов животных, культивирования гамет и эмбиронов, селекции, рекомбинации ДНК, трансгеноза и клонирования.												
	Zoobiotechnology	The discipline masters the technological aspects of reproduction of farm animals, the scientific and theoretical foundations of the use of living organisms and biological processes in the production. As a result of studying the discipline, the student develops skills in determining the scope of pure culture modified application at the gene and cellular levels, determining advanced technologies for the reproduction of valuable genotypes												
37	Ауылшаруашылық биотехнологиясы	Пән өсімдік және мал шаруашылығы өнімдерін өндіру әдістері мен құралдарын жетілдірудегі биотехнологияның рөлі, маңызы, орны туралы білім қалыптастырады. Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы азықты ұтымды өндіру мен пайдаланудың, ауыл шаруашылығы өсімдіктері мен жануарларының өнімділігін арттырудың биотехнологиялық әдістерін, құралдарын, ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіруде материалдық ресурстарды пайдаланатын процестердің өнімдеріне зертханалық талдау жүргізу дағдысын меңгертеді.	**5**					+					+	
	Сельскохозяйственная биотехнология	Дисциплина дает возможность формировать знания о роли, значении, месте биотехнологии в совершенствовании методов и средств производства продукции растениеводства, животноводства. В результате освоения дисциплины обучающийся овладевает навыками проведения лабораторного анализа продуктов процессов рационального производства и использования кормов, биотехнологических методов, средств повышения продуктивности сельскохозяйственных растений и животных, использования материальных ресурсов в производстве сельскохозяйственной продукции.												

	Agricultural Biotechnology	The discipline forms knowledge about the role, significance, and place of biotechnology in improving methods and means of production of crop and livestock products. As a result of mastering the discipline, he masters the skills of conducting laboratory analysis of the processes of rational production and use of feed, biotechnological methods, means of increasing the productivity of agricultural plants and animals												
38	Медициналық биотехнология	Пән дәрілік препараттарды, биокатализаторлар, вакциналар, антибиотиктер, пробиотиктер алу үдерістерін сипаттау қабілетін игертеді. Фармация және медицина саласында биотехнологияның заманауи жағдайын бағалайды. Пәнді оқу нәтижесінде білімгер медицинада қолданылатын табиғи қосылыстар, олардың құрылысы, қасиеті, қызметі, жаңа дәрілік препараттарды құрастыру қағидаттары, диагностикалық әдістерді және осы қосылыстар негізінде жүйелерді өңдеуді, жұқпалы ауруларды алдын алу мақсатында тиімді вакциналарды құрастыру әдістерін меңгертеді.	**5**					+		+				
	Медицинская биотехнология	Дисциплина прививает способность характеризовать процессы получения лекарственных препаратов, биокатализаторов, вакцин, антибиотиков, пробиотиков. Оценивает современное состояние биотехнологии в области фармации и медицины. В результате изучения дисциплины обучающийся на основе строений, свойств, функции, принципов природных соединений, используемых в медицине осваивает способностью создания новых лекарственных препаратов, методами диагностики и технологическими системами с помощью этих соединений, методами создания эффективных вакцин для профилактики инфекционных заболеваний. болезни.												
	Medical Biotechnology	The discipline characterizes the obtaining medicine, biocatalysts, vaccines, antibiotics, probiotics, evaluates the current biotechnology state in the pharmacy and medicine field. As a result of studying , the student gets acquainted with natural compounds used in medicine, their structure, functions, principles for creating new drugs, diagnostic methods and technological systems based on these compounds, methods for creating effective vaccines.												
39	Биотехнологиялық өндірістердің құрал-жабдықтары	Пән ауылшаруашылығы салалары бойынша қажетті шикізаттар құрамын, олардың құрылымын, биотехнология өндірісінің машина- аппараттарының классификациясын, жұмыс істеу принциптерін, технологиялық желілердің процестері мен жабдықтарына қойылатын талаптардың сақталуы туралы білімін қалыптастырады. Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы биотехнологиялық өндірістерді жүзеге асыруға қажетті техникалық қамтамасыз ету объектілерін анықтайды, арнайы құрал-жабдықтарды таңдай отырып заманауи технологиялық тәсілдерді қолдануға дағдыланады.	**5**					+					+	

	Оборудование биотехнологических производств	Дисциплина формирует знания о составе необходимого сырья по сельскохозяйственным отраслям, их структуре, классификации машин - аппаратов биотехнологического производства, принципах функционирования, соблюдении требований к процессам и оборудованию технологических линий. В результате освоения предмета обучающийся определяет объекты технического обеспечения, необходимые для осуществления биотехнологического производства, привыкает к использованию современных технологических приемов путем выбора специального оборудования.												
	Equipment of Biotechnological Productions	The discipline forms knowledge about necessary raw materials composition for agricultural industries, their structure, classification of biotechnological production machines, principles of functioning, compliance with the requirements for processes and equipment . As a result of mastering, the student determines the technical support objects necessary for the implementation of biotechnological production, gets used of modern technological methods by choosing special equipment.												
40	Биотехнологиялық өндірістерді ұйымдастыру	Пән өнімдер өндіру саласында кәсіпорынның өндірістік қызметін жүзеге асырудың заңдылықтарын, әдістерін, нысандарын, материалдық-техникалық қамтамасыз ету, тауарларды сақтау-өткізу процестері туралы білімін қолданадлы. Пәнді игеру нәтижесінде білімгер жаңа өнімдер шығаруда өндірістік процестерді ұйымдастыру мен жоспарлаудың, нормалаудың, қабылданған шешімдердің тиімділігін анықтауға, экономикалық техникалық тиімділікті есептеу әдісін қолдана отырып, өндірістің қуаттылығына баға беруге дағдыландырады.					+					+	
	Основное оборудование пищевой биотехнологии	Дисциплина формирует знания о закономерностях, методах, формах осуществления производственной деятельности предприятия в области производства продукции, о процессах материально-технического обеспечения, хранения и реализации товаров. В результате освоения дисциплины студент приобретает навыки определять эффективность организации и планирования производственных процессов, нормирования, принимаемых решений при выпуске новой продукции, давать оценку мощности производства с использованием метода расчета экономической технической эффективности.												
	Basic Apparatuses of Food Biotechnology	The discipline forms knowledge about the laws, methods, forms of the enterprise"s production activities in the field of production, about the processes of logistics, storage and sale of goods. As a result of mastering the discipline, the student acquires the skills to determine the effectiveness of the organization and planning of production processes, to assess the production capacity from the point of economic and technical efficiency												

41	Биотехнологиядағы селекция әдістері	Пәнде трансплантациялау технологиясын қолдана отырып өсімдіктер мен жануарлардың ерекше түрлерін, микроорганизмдердің штамдарын алуда принциптер, заңдылықтар мен ережелердің ғылыми теориялық негіздерін біледі. Пәнді игеру нәтижесінде студент биотехнологияда тиімді нәтижелерге қол жеткізетін селекция, будандастыру, полиплоидия, жасанды мутагенез және гендік инженерия әдістері, олардың жұмыс жасау приципінің алгоритімін құрастыру, зерттеу әдістерінің нәтижелерін ауылшаруашылық салаларына енгізу дағдысын игертеді.	**5**									+		+
	Методы селекции в биотехнологии	Владеет научно-теоретическими основами принципов, закономерностей и правил получения особых видов растений и животных, штаммов микроорганизмов с использованием технологии трансплантации в дисциплине. В результате освоения дисциплины студент овладевает навыками селекции, гибридизации, полиплоидии, искусственного мутагенеза и методов генной инженерии, достигающих эффективных результатов в биотехнологии, составления алгоритма принципа их функционирования, внедрения результатов методов исследования в сельскохозяйственные отрасли.												
	Methods of Selection in Biotechnology	Owns the scientific and theoretical foundations of the principles, laws and rules for obtaining special species of plants and animals, strains of microorganisms using transplantation technology in the discipline. As a result of mastering the discipline, the student masters the skills of breeding, hybridization, polyploidy, artificial mutagenesis and genetic engineering methods, the introduction of theresearch methods results in agricultural industries.												
42	Трансгенді жануарлар, өсімдіктер және оларды алу әдістері	Пән трансгенді жануарларды, өсімдіктерді алудың мақсаттылығы және кезеңдері, эмбрионалды бағаналы клеткаларды қолданудың теориялық негіздерін қалыпастырады. Пәнді игеру нәтижесінде білімгер трансгенді жануарлар мен өсімдіктерді алу әдістері арқылы әр түрлі биологиялық активті биотехнологиялық заттарды синтездейді, тұқымдылығы және өсу қарқындылығы жоғары бағалы белгілері бар малдардың жаңа тұқымдарын алатын әдістерді талдайды. Зиянкестерге төзімді ауылшаруашылық дақылдарын алу бойынша нәтижелерін практикада қолданады.										+	+
	Трансгенные животные, растении и способы их создания	Дисциплина формирует теоретические основы использования эмбриональных стволовых клеток, цели и этапы получения трансгенных животных, растений. В результате освоения дисциплины студент синтезирует различные биологически активные биотехнологические вещества с помощью методов получения трансгенных животных и растений, анализирует методы получения ценных пород животных и интенсивно растущих растений. Применяет на практике результаты по получению устойчивых к вредителям сельскохозяйственных культур.												

	Technology of Creation of Transgenic Plants and Animals	The discipline forms the theoretical foundations of the use of embryonic stem cells, the goals and stages of obtaining transgenic animals, plants. As a result of mastering the discipline, the student synthesizes various biologically active biotechnological substances, analyzes methods for obtaining valuable animal breeds and intensively growing plants. Applies in practice the results of obtaining pest-resistant crops.												
43	Биотехнологиялық өндірістерді микробиологиялық бақылау	Пән биотехнологиялық өнеркәсіптік микробиологияда бақылаудың негіздерін, технологиялық схемасын және өндірістік процестердің ықтимал ластану көздерін, себеп салдарын меңгертеді. Пәнді игеру нәтижесінде биотехнологиялық процестердің асептикалық жағдайларын инженерлік-техникалық қамтамасыз ете отырып, микробиологиялық бақылаудың құрылымы мен биотехнологиялық процестерді басқаруды ұйымдастырады. Отандық өндірістегі дайын өнімнің құрылымы, сапасы мен көрсеткіштеріне бақылауды жүзеге асыратын әдістерді микробиологиялық зертханаларда жүргізу қабілетін қалыптастырады.	**5**							+	+			
	Микробиологический контроль биотехнологических производств	Предмет изучает основы контроля в биотехнологической промышленной микробиологии, технологическую схему и возможные источники загрязнения производственных процессов, причины и следствия.В результате освоения дисциплины организует структуру микробиологического контроля и управление биотехнологическими процессами с инженерно-техническим обеспечением асептических условий биотехнологических процессов, формирует способность к проведению в микробиологических лабораториях методов, осуществляющих контроль за структурой, качеством и показателями готовой продукции отечественного производства.												
	Microbiological Control of Biotechnological Industries	The course studies the basics of control in biotechnological industrial microbiology, the technological scheme and possible sources of contamination of production processes, causes and effects.As a result of mastering the discipline, he organizes the structure of microbiological control and forms the ability to conduct methods in microbiological laboratories that monitor the structure, quality and indicators of finished products of domestic production.												
44	Санитарлық микробиология	Пән тірі ағзалар мен қоршаған орта арасындағы әлеуетті қауіпті микробтардың алмасуының заңдылықтарын, қауіпсіздікті бағалаудың әдістерін, сыртқы орта объектілерінің микрофлорасының сапалық-сандық құрамының гигиеналық талаптарын, стандарттарын сипаттайды. Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы жануарлардан алынатын шикізаттар мен өнімдерге, өсімдік текті жем және жемшөп қоспаларына микробиологиялық-санитариялық сараптама жүргізеді. Азық-түлік және өсімдік өнімдерінің сапасына, қауіптілік деңгейіне зертханалық-санитариялық бақылауды жүзеге асыру қабілетін игертеді.					+			+			

	Санитарная микробиология	Дисциплина характеризует закономерности обмена потенциально опасных микробов между живыми организмами и окружающей средой, методы оценки безопасности, гигиенические требования, стандарты качественно-количественного состава микрофлоры объектов внешней среды. В результате освоения дисциплины студент приобретает навыки проведения микробиолого- санитарной экспертизы сырья и продукции животного происхождения, кормов и кормовых добавок растительного происхождения, осуществления лабораторно-санитарного контроля качества, уровня опасности пищевой и растительной продукции.												
	Sanitary Microbiology	The discipline characterizes the patterns of exchange of potentially dangerous microbes between living organisms and the environment, methods of safety assessment, hygienic requirements, standards of qualitative and quantitative composition of the microflora of environmental objects. As a result of mastering the discipline, he acquires the skills of conducting microbiological and sanitary examination of raw materials and products of animal origin, feed of plant origin.												
45	Азық-түлік өнімдерінің биотехнологиясы	Пән азық-түлік өнеркәсібіндегі шикізатты, қоғамдық тамақтану мен дайын өнімдердің, бұйымдардың компоненттері, құрылымы туралы білім негіздерін түсіндіреді. Пәнді игеру нәтижесінде білімгер тағам өндірудің түрлі салаларында микроорганизмдердің метаболиттік белсенділік мәселелері мен азық-түлік өнімдерінде пайдаланылатын күрделі органикалық қосылыстарға зертханалық талдаулар жасау қабілетін меңгертеді. Биохимиялық қасиеттері мен тағамдық қауіпсіздік талаптарына сәйкестігін айқындайтын жұмыстарды ұйымдастыру дағдысын қалыптастырады.	**5**						**+**	**+**				
	Биотехнология продовольственных продуктов	Дисциплина объясняет основы знаний о структуре сырья, компонентов общественного питания и готовой продукции, изделий в пищевой промышленности. В результате освоения дисциплины студент осваивает проблемы метаболической активности микроорганизмов в различных областях пищевой промышленности и способность к проведению лабораторных анализов сложных органических соединений, используемых в пищевых продуктах. Формирует навыки организации работ, определяющих их биохимические свойства и соответствие требованиям пищевой безопасности.												
	Biotechnology of Food Products	The discipline explains the basics of knowledge about the structure of raw materials, components of public catering and finished products, products in the food industry. As a result of mastering the discipline, it acquires the ability to conduct laboratory analyses of complex organic compounds used in food products. Forms the skills of organizing work that determines their biochemical properties.												

46	Бионанотехнология	Пән жеке биомолекулаларды манипуляциялау технологияларын игеру, биомолекулалар мен нанобөлшектер арасындағы интерфейс беттерін дамыту ерекшеліктерін анықтау, оларды биотехнология, инженерия, медицин және фармацияда қолданудың ғылыми көзқарасын қалыптастырады. Пәнді игеру нәтижесінде білімгер бионанотехнологияның функционалды принциптері мен бионаноматериалдардың пайдалану аясын анықтап, бионанотасымалдау жолдарының алгоритмін түзу, биомолекулалардың өздігінен репликациялану нәтижесін практикада қолдану дағдысын меңгертеді.						+				+		
	Бионанотехнология	Дисциплина формирует научный подход к освоению технологий манипулирования отдельными биомолекулами, выявлению особенностей разработки интерфейсных поверхностей между биомолекулами и наночастицами, их применению в биотехнологии, инженерии, медицине и фармации. В результате освоения дисциплины студент выявляет функциональные принципы бионанотехнологии и области использования бионаноматериалов, формирует навыки применения на практике алгоритма путей бионанотрансформации, результатов самопроизвольной репликации биомолекул.												
	Bionanotechnology	The discipline forms a scientific approach to the development of technologies for manipulating individual biomolecules, identifying the features of the development of interface surfaces between biomolecules and nanoparticles, their application in biotechnology, engineering, medicine and pharmacy. As a result of mastering the discipline, he identifies the functional principles of bionanotechnology and the use of bionanomaterials, forms skills for applying the algorithm of bionanotransformation paths in practice												
47	Өнеркәсіптік микробиология	Курс микроорганизмдердің метаболизмін, оның реттелуін, оларды алу әдістерін, селекциясын, дақылдандыруын, сақтауды оңтайландыру жолдары қолдану бойынша дағды қалыпастырады. Пәнді игеру нәтижесінде білімгер микроорганизмдердің энергетикалық алмасу өнімдерін алу механизмі, бактериялық және микробиологиялық синтез нәтижесінде түзілетін өнімдердің өндірілуімен байланысты өзекті мәселелерді тәжірибе жүзінде қарастырады. Микроағзаларды пайдалы қазбаларды өндіруде, қоршаған табиғи ортаны тазартуда пайдалану туралы мәселелерді шешу қабілетін меңгертеді.	**5**								+		+	
	Промышленная биотехнология	Курс формирует знания о способах оптимизации метаболизма микроорганизмов, его регуляции, методах их получения, селекции, селекции, сохранения. В результате освоения дисциплины студент на практике осваивает навыки решения вопросов об использовании микроорганизмов в добыче полезных ископаемых, очистке окружающей природной среды.												

	Industrial Biotechnology	The course forms knowledge about ways to optimize the metabolism of microorganisms, its regulation, methods of their production, selection, selection, preservation. As a result of mastering the discipline in practice, he masters the skills of solving questions about the use of microorganisms in mining, cleaning the environment.												

48	Ауылшаруашылық микробиологиясы	Пән топырақ микроорганизмдерін зерттеу, микробиологиялық тыңайтқыштар және олардың құрамы, топырақ құнарлылығының көбеюіндегі рөлі, озық агротехникалық әдістердің топырақ микроорганизмдеріне әсері туралы түсінік қалыптастырады. Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы экологиялық қауіпті агрохимиялық заттарды минималды қолдану және биологиялық өнімдерді пайдалану арқылы қамтамасыз етілетін ауыл шаруашылығының қарқындылығын арттыру, табиғи экожүйелерге, биоәртүрлілікке әсерін бағалап, тәжірибе жүргізу дағдысын меңгертеді.									+	+		
	Сельскохозяйственная микробиология	Дисциплина формирует представление об исследованиях почвенных микроорганизмов, микробиологических удобрениях и их составе, роли плодородия почвы в воспроизводстве, влиянии передовых агротехнических методов на почвенные микроорганизмы. В результате освоения дисциплины студент формируют навыки проведения экспериментов с оценкой влияния на природные экосистемы, биоразнообразие, повышение интенсивности сельского хозяйства, обеспечиваемое минимальным применением экологически опасных агрохимических веществ и использованием биопрепаратов.												
	Agricultural Microbiology	The discipline forms an idea of the research of soil microorganisms, microbiological fertilizers and their composition, the role of soil fertility in reproduction, the influence of advanced agrotechnical methods on soil microorganisms. As a result of mastering the discipline, the skills of conducting experiments with assessing the impact on natural ecosystems, biodiversity, and increasing the intensity of agriculture are formed.												
49	Тағам биотехнологияс ы	Пән тағам биотехнологиясының даму кезеңдері мен микроорганизмдерді өндірісте қолдану аспектілері, басты мәселелері және биотехнологиялық саланың құрылымы мен негізгі өндіріс көздерін ұйымдастыру ерекшеліктерін қарастырады. Пәнді игеру нәтижесінде білімгер микробтық синтез өнімдерін өндірудің жалпы биотехнологиялық схемасында ашыту, нан пісіру, сүт, ет өңдеу, алкогольді, алкогольсіз өндірісінде өнім түрлеріне микробиологиялық зерттеу тәсілдері арқылы талдау жасау дағдыларын меңгертеді.	**6**									+	+	

	Пищевая биотехнология	Дисциплина рассматривает этапы развития пищевой биотехнологии и аспекты применения микроорганизмов в производстве, основные проблемы и особенности структуры биотехнологической отрасли и организации основных источников производства. В результате освоения дисциплины студент формирует навыки анализа видов продукции путем микробиологических исследований в бродильном, хлебопекарном, молочном, мясоперерабатывающем, алкогольном, безалкогольном производстве в общей биотехнологической схеме производства продуктов микробного синтеза.												
	Food Biotechnology	The discipline examines the stages of development of food biotechnology and aspects of the use of microorganisms in production, the main problems and features of the structure of the biotechnology industry and the organization of the main sources of production. As a result of mastering the discipline, skills of analyzing types of products are formed by microbiological research in the general biotechnological scheme of production of microbial synthesis products.												
50	Жалпы генетика	Пән генетика саласы бойынша құбылыстардың, процестердің жүру заңдылықтарын, тірі ағзалардың тұқым қуалаушылығы мен өзгергіштігін, олардың молекулалық механизмдерін, мутациялардың түрлері мен факторларын, материалдық және цитогенетикалық негіздерін қарастырады. Пәнді игеру барысында білімгер гендік инженерия, селекцияның заманауи әдістерін меңгеріп, биология саласында теориялық, практикалық білімін көрсете отырып, генетикалық есептер шығаруға және биологиялық зерттеулерді жүргізуге дағдыланады.	**5**						+					
	Общая генетика	Дисциплина рассматривает закономерности протекания явлений, процессов в области генетики, наследственность и изменчивость живых организмов, их молекулярные механизмы, виды мутаций и их факторы, материальные и цитогенетические основы. В ходе освоения дисциплины обучающийся овладевает современными методами генной инженерии, селекции, приобретает навыки решения генетических задач и проведения биологических исследований, демонстрируя теоретические и практические знания в области биологии.												
	General Genetics	The discipline studies the patterns of phenomena and processes in the field of genetics, heredity and variability of living organisms, their molecular mechanisms, types of mutations and their factors, material and cytogenetic foundations. As a result of mastering the discipline, student obtains modern methods of genetic engineering, the basics of breeding, acquires skills in solving genetic problems and conducting biological research, demonstrating theoretical and practical knowledge in the field of biology.												
51	ӨНДІРІСТІК ПРАКТИКА II	Кәсіби тәжірибе кезінде білімгерлер университеттен алған құзыреттілігін қолданатын жағдайға кездеседі, оның ішінде: білімгер кәсіби сенімділігін, кез келген жағдайда жол таба білуді, мақсатқа негізделген шешім қабылдау сияқты тұлғалық қасиеттерін көрсетеді.	**4**										+	+

	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА II	Во время стажировки студенты сталкиваются с ситуациями, в которых они используют компетенции, приобретенные в университете, в том числе: студент демонстрирует профессиональные качества, такие как профессиональная уверенность, умение находить выход в любой ситуации, целенаправленное принятие решений.												

	INDUSTRIAL PRACTICE II	During the internship, students are faced with situations in which they use competencies acquired at the university, including: the student demonstrates professional qualities, such as professional confidence, the ability to find a way out in any situation, focused decision-making.												
52	Өнеркәсіптік биотехнология	Пән дақылдау принциптерінің заманауи әдістері мен биологиялық объектілерді қолдану, өндірісте биологиялық активті заттар мен биомасса алудың теориялық негіздерін қарастырады. Пәнді игеру нәтижесінде білімгер өндірістік дайындық сатысы мен ферментация процесінің инженерлік рәсімделуінің, биотехнологиялық өндіріс сатыларының сызбанұсқасы мен алгоритмін құрастыру, микроорганизмдердің жоғары өнімді штаммдарын алу, продуценттерді өсіру, қадағалау, әдістерін практикада қолдану дағдыларын меңгертеді.	**5**					+					+	
	Промышленная биотехнология	Дисциплина рассматривает теоретические основы получения биологически активных веществ и биомассы в производстве, применения современных методов принципов земледелия и биологических объектов. В результате освоения дисциплины обучающийся формируют навыки инженерного оформления стадии производственной подготовки и процесса ферментации, составления схем и алгоритмов стадий биотехнологического производства, получения высокопродуктивных штаммов микроорганизмов, выращивания продуцентов, наблюдения, практического применения методов.												
	Industrial Biotechnology	The discipline examines the theoretical foundations of obtaining biologically active substances and biomass in production, the application of modern methods of farming principles and biological objects. As a result of mastering the discipline, formed the skills of engineering design of the production preparation stage, obtaining highly productive strains of microorganisms, growing producers, and methods practical application.												
53	Экологиялық биотехнология	Пән биотехнологияны қоршаған ортаны қорғау мәселелері және ауылшарушылығы мен жылу энергетикасында қолдану туралы ғылыми-теориялық білім негіздерін қалыптастырады. Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы өнеркәсіптің төгінді суларын, газ шығарындыларын тазартудың биологиялық әдістерін ұйымдастыру, су экожүйелерінің өзін-өзі тазарту, жасуша иммобилизациясын қолдану, минералды шикізатты бактериялық сілтіден айыру, органикалық қалдықтарды компосттау бойынша зертханалық талдау жұмыстарын жүргізу дағдысын меңгертеді.	**7**							+	+			

	Экологическая биотехнология	Дисциплина формирует основы научно-теоретических знаний по вопросам охраны окружающей среды и применения биотехнологии в сельском хозяйстве и теплоэнергетике. В результате освоения дисциплины студент владеет навыками проведения лабораторных аналитических работ по организации биологических методов очистки сточных вод промышленности, газовых выбросов, самоочищения водных экосистем, применения клеточной иммобилизации, бактериального выщелачивания минерального сырья, компостирования органических отходов.												

	Environmental Biotechnology	The discipline forms the basis of scientific and theoretical knowledge on environmental protection and the application of biotechnology in agriculture and thermal power engineering. As a result of mastering the discipline, has the skills to conduct laboratory analytical work on organization of industrial wastewater treatment biological methods, gas emissions, composting of organic waste.												
54	ӨНДІРІСТІК ПРАКТИКА III	Өндірістік тәжірибе – болашақ мамандық бойынша практикалық дағдыларды меңгеру мен алдынғы қатарлы кәсіби және ұйымдастырушылық тәжірибе алу, білімгердің практикалық, нақты маман ретінде жұмыс атқаруы базалық және профильді пәндер бойынша теориялық білімді бекітуге бағытталған кәсіби тәжірибенің түрі болып табылады. Өндірістік тәжірибеден өту барысында білімгерді нақты өндірістік жағдайдың барлық бағыттары бойынша кәсіби әрекетке дайындау жүргізіледі.	**8**										+	+
	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА III	Производственная практика - приобретение практических навыков в будущей профессии и приобретение передового профессионального и организационного опыта, практический, конкретный опыт работы студента - это вид профессиональной практики, направленной на укрепление теоретических знаний по основным и предметным дисциплинам. Во время практических занятий студент обучается профессиональной деятельности во всех аспектах реальной производственной ситуации.												
	INDUSTRIAL PRACTICE III	Industrial practice - the acquisition of practical skills in a future profession and the acquisition of advanced professional and organizational experience, practical, specific student work experience - this is a type of professional practice aimed at strengthening theoretical knowledge in basic and subject disciplines. During practical classes, the student learns professional activities in all aspects of a real production situation.												

55	ДИПЛОМАЛДЫ ПРАКТИКА	Диплом алды тәжірибесінде бітіруші түлектер дипломдық жұмыстың тақырыбы бойынша тәжірибелік материалдарын жинақтайды, өңдейді және жалпылайды; статистикалық мәліметтері мен тәжірибелік материалдарды талдайды; тақырып бойынша қорытындыны, заңдылықтарды, кепілдемелер мен ұсыныстарды тұжырымдайды; дипломдық жұмысты білгіленген талаптарға сәйкес ресімдейді.	**2**	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА	Выпускники составляют, обрабатывают и обобщают практические материалы по теме выпускной работы, анализирует статистические данные и практические материалы, резюмирует тему, уставы, рекомендации, готовять дипломную работу в соответствии с требованиями.												
	PRE-GRADUATION PRACTICAL TRAINING	Graduates compile, process and summarize practical materials on the topic of the final work, analyzes statistical data and practical materials, summarizes the topic, charters, recommendations and recommendations, the graduation work is performed in accordance with the requirements.												

56	Инженерлік энзимология	Пән ферменттердің қасиеттері, ферментативті катализ ерекшеліктері, жасушадағы биохимиялық реакциялардың реттелуі және тәжірибелік іс-әрекеттегі функциясын айқындайды. Пәнді игеру нәтижесінде білімгер ферменттерді иммобилдеудің ғылыми әдістерінің нәтижелерін сараптай алу, биологиялық және ферментативті катализ ерекшеліктерін, сонымен қатар ферменттердің белсенділігін реттеудің негізгі механизмерін салыстыру,биокатализатор ретінде ферменттерді қолдану және олардың белсенділігін бағалаудың құрылымын әзірлеу қабілетін меңгертеді.	**5**						+			+		
	Инженерная энзимология	Дисциплина определяет свойства ферментов, особенности ферментативного катализа, регуляцию и функцию биохимических реакций в клетке в экспериментальной деятельности. В результате освоения дисциплины студент овладевает способностью анализировать результаты научных методов иммобилизации ферментов, сопоставлять особенности биологического и ферментативного катализа, а также основные механизмы регуляции активности ферментов, разрабатывать структуру применения ферментов в качестве биокатализаторов и оценки их активности.												
	Engineer Enzymology	The discipline determines the properties of enzymes, features of enzymatic catalysis, regulation and function of biochemical reactions in the cell in experimental activity. As a result of mastering the discipline, he acquires the skills to analyze the results of scientific methods of enzyme immobilization, to compare the features of biological and enzymatic catalysis, to develop the structure of the use of enzymes as biocatalysts.												

57	Генді модифицирленген ағзалар жасау технологиясы	Пән биотехнологиядағы ғылыми зерттеулердің генді құру саласындағы инженерлік түрлендірілген ағзалар (өсімдік, жануар) тіршілік әрекетінің тұқым қуалаушылық заңдылықтары мен механизмін, әртүрлі жүйелерін, олардың жеке құрылымдық элементтерінің өзіндік ерекшеліктерін, гендік түр өзгерістерін айқындайды. Пәнді игеру нәтижесінде білімгер селекцияда биотехнологиялық инженерияны қолдану мүмкіндіктерін негізге ала отырып биологиялық объектілерге молекулалық- генетикалық, агробактериялдық және баллистикалық трансформация әдістерін тиімді пайдалану дағдыларын қалыптастырады.											+		+
	Технология создания генномодифицированных организмов	Дисциплина определяет закономерности и механизм наследственности жизнедеятельности инженерно-модифицированных организмов (растений, животных) в области генообразования научных исследований в биотехнологии, различные системы, специфические особенности их отдельных структурных элементов, видовые изменения генов. В результате освоения дисциплины студент формируют навыки эффективного использования методов молекулярно - генетической, агробактериальной и баллистической трансформации биологических объектов, исходя из возможностей применения биотехнологической инженерии в селекции.													
	Technology of Creation of Genetically Modified Organisms	The discipline determines the patterns and mechanism of heredity of the vital activity of engineered organisms (plants, animals) in the field of gene formation of scientific research in biotechnology, various systems, specific features of their individual structural elements, specific changes in genes. As a result of mastering the discipline, skills are formed for the effective use of methods of molecular genetic, agrobacterial and ballistic transformation of biological objects.													
58	Өсімдіктер интродукциясының негіздері	Пәнде ғылым саласының негізгі ұғымдары мен терминдерін, өсімдіктердің шаруашылық мақсаты бойынша жіктелуін, интродукцияның теориялық негіздерін біледі. Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы географиялық, биоклиматтық аудандыстыру принциптері бойынша көбею заңдылықтарының жүру, іске асыру механизмдерін сипаттайды. Өсімдіктердің таксономиялық құрамын, пайдалы флорасының түрлік әлеуетін қалыптастырады. Эксперименттік талдау әдістерін ұйымдастыру мен жүргізу, заманауи зертханалық қондырғылармен жұмыс жасау дағдысын көрсетеді.	**5**						+	+				

	Основы интродукции растений	Дисциплина знакомит с основными понятиями и терминами отрасли науки, классификацией растений по хозяйственному назначению, теоретическими основами интродукции. В результате освоения дисциплины студент обучается описанию механизмов протекания, реализации законов воспроизводства по принципам географического, биоклиматического районирования, формированию таксономического состава растений, видового потенциала полезной флоры, организации и проведению методов экспериментального анализа, работе с современным лабораторным оборудованием.												
	Basics of Plant Introduction	The discipline introduces the basic concepts and terms of the branch of science, the classification of plants for economic purposes, the theoretical foundations of introduction. As a result of mastering the discipline, students are trained to describe the implementation of the reproduction laws according to the principles of geographical, bioclimatic zoning, the formation of the taxonomic composition of plants												
57	Өсімдіктер биоалуантүрлілігі және оны сақтаудың биотехнологиясы	Пән өсімдіктердің әртүрлілігінің заңдылықтары, өзгеруі, биожүйедегі рөлі мен оларды сақтаудың биотехнологиялық әдістері мен стратегиялық ерекшеліктері туралы көзқарасты қарастырады. Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы табиғи ортаны қорғау саласында жүргізілген зерттеулерді саралап, ғаламшардағы генофондтың сақталу қажеттілігін анықтайды. Заманауи ақпаратты өңдеу, талдау және синтездеуді биологиялық алуантүрлілікті сақтауда, кейбір түрлердің жоғалу себептерін айқындау қабілетін қалыптастырады.							+	+				

	Биотехнология биоразнообразие растений и его сохранение	Дисциплина рассматривает видение закономерностей разнообразия растений, изменения, роль в биосистеме, биотехнологические методы и стратегические особенности их сохранения. В результате освоения дисциплины обучающийся приобретает навыки анализа проведенных исследований в области охраны природной среды, выявления необходимости сохранения генофонда на планете, обработке, анализу и синтезу современной информации в сохранении биологического разнообразия, выявления причин исчезновения некоторых видов.												
	Biotechnology Plant Biodiversity and its Conservation	The discipline considers the vision of the patterns of plant diversity, changes, the role in the biosystem, biotechnological methods and strategic features of their conservation. As a result of mastering the discipline, they acquire the skills of analyzing research environmental conducted, identifying the need to preserve the gene pool on the planet, identifying the causes of some species disappearance												

58	Ақуыз заттардың биотехнологиясы	Пәнді игеру нәтижесінде өсімдіктен, жануардан және микроағзалардан алынған ақуызды заттардың ерекшеліктерін ескеріп, биотехнологиялық процестерде жүзеге асырады. Ақуыз, нуклеин қышқылдары, көмірсулар және липидтер алмасуының өзара байланысын, тірі жүйелерді құрудағы және қызмет етудегі ақуыздардың рөлін, ақуызды алудың биотехнологиялық тәсілдері туралы білім негіздерін игеруге жағдай жасайды.	**5**						+	+				
	Биотехнология белков	В результате изучения дисциплины осуществляют биотехнологические процессы с учетом особенностей белковых веществ, полученных из растений, животных и микроорганизмов. Создает условия для овладения основами знаний о взаимосвязи белкового, нуклеиновых кислот, углеводного и липидного обмена, роли белков в создании и функционировании живых систем, биотехнологических способах получения белка.												
	Protein Biotechnology	The discipline develops the properties of proteins, raw materials of plant, animal and microbial origin and practical skills for conducting biotechnological experiments. Has knowledge of the relationship of protein, nucleic acids, carbohydrate and lipid metabolism, the role of proteins in the creation and functioning of living systems, biotechnological methods of protein production.												
59	Биопрепараттар өндірісінің биотехнологиясы	Пәнді биотехнологияда тірі организмдерді және биологиялық жүйе мен процестерді адам баласының мақсатына сай өндірісте қолдану дағдысына ие болады. Азықтық ақуыз өнімін микробиологиялық әдіспен өндіру туралы мәліметтерді қолдана отырып микроорганизм биомассасын, биологиялық препарат алудың қазіргі заманғы микробиологиялық әдісі мен жеке биопрепараттарды алу технологиясы зерттеледі.							+			+		

	Биотехнология производства биопрепаратов	В результате освоения дисциплины приобретаются навыки применения живых организмов, биологических систем и процессов в производстве по назначению человека. Исследуются биомасса микроорганизмов, современный микробиологический метод получения биологического препарата и технология получения отдельных биопрепаратов с использованием данных о производстве кормового белкового продукта микробиологическим методом.												
	Biotechnology the Production of Biological Products	The discipline explains the use in biotechnology of living organisms and processes with a biological system in production for the intended purpose of a person. Information on the production of feed protein products by microbiological method, technologies for obtaining microbial biomass for feed protein products, modern microbiological method for obtaining a biological preparation and technology for obtaining individual biological products are studied.												
60	Токсикология және биоқауіпсіздік	Пән токсикометрияның параметрлері мен заңдылықтары, зиянды заттардың уыттылық деңгейі мен әсер ету механизмі, радиоактивті сәулеленудің құрылымы туралы білімді қалыптастырады. Пәнді игеру нәтижесінде білімгер ағзадағы токсиканттардың кинетикасы мен динамикасын, биотехнологиялық өндірісте экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету, қоршаған табиғи ортаны қорғау талаптарына жауап беретін әдістер бойынша тәжірибелер жүргізу мен жаңа биотехнологиялық процестерді ұйымдастыру дағдыларын меңгертеді.	**5**							+		+		
	Токсикология и биобезопасность	Дисциплина формирует знания о параметрах и закономерностях токсикометрии, уровне токсичности и механизме действия вредных веществ, структуре радиоактивного излучения. В результате освоения дисциплины студент овладевает навыками кинетики и динамики токсикантов в организме, проведения экспериментов и организации новых биотехнологических процессов по методам, отвечающим требованиям обеспечения экологической безопасности на биотехнологическом производстве, охраны окружающей природной среды.												
	Toxicology and Biosafety	The discipline forms knowledge about the parameters and patterns of toxicometry, the level of toxicity and the mechanism of action of harmful substances, the structure of radioactive radiation. As a result of mastering the discipline, he masters the skills of toxicants kinetics and dynamics in the body, conducting experiments and organizing new biotechnological processes using methods that meet the requirements of ensuring environmental safety in biotechnological production.												
61	Ұлттық сүтқышқылды өнімдердің биотехнологиясы	Пәнде ұлттық сүтқышқылды өнімдер өндірісінде қолданылатын микроорганизмдер, оның ішінде сүтқышқылды бактериялар, ашытқылар, олардың цитологиясы мен химиялық құрамы және биотехнологиялық ерекшеліктері туралы ғылыми теориялық білімдерін көрсетеді. Пәнді игеру нәтижесінде білімгер сүтқышқылды өнімдер өндірісіндегі қазіргі заманғы биотехнологиялық процестерді ғылыми-зерттеу және ұйымдастыру, тамақ өнеркәсібіндегі биотехнологиялық әдістері мен тәсілдерін жүзеге асыру, оларды практикада қолдану дағдысын қалыптастырады.							+	+				

	Биотехнология национальных кисломолочных продуктов	В дисциплине отражены научно-теоретические знания о микроорганизмах, используемых при производстве национальной кисломолочной продукции, в том числе молочнокислых бактериях, дрожжах, их цитологии и химическом составе, биотехнологических особенностях. В результате освоения дисциплины студент формирует навыки научно-исследовательской и организации современных биотехнологических процессов в производстве кисломолочных продуктов, реализации биотехнологических методов и приемов в пищевой промышленности, их применения на практике.												
	Biotechnology of National Fermented Milk Products	The discipline reflects scientific and theoretical knowledge about microorganisms used in the production of national fermented milk products, including lactic acid bacteria, yeast, their cytology and chemical composition, biotechnological features. As a result of mastering the discipline, the skills of the research organization of modern biotechnological processes in the production of fermented milk products, their application in practice are formed.												
62	Ботаникалық және микологиялық зерттеу әдістері	Пән ботаника мен микология ғылымдарының зерттеу әдістерінде өсімдіктердің биологиялық ерекшеліктері, географиялық таралуы мен атқаратын қызметі, биоалуантүрлілікті сақтаудың практикалық маңыздылығы туралы білім қалыптастырады. Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы өсімдіктер мен саңырауқұлақтардың өзара және қоршаған ортамен байланысын ескере отырып, боиобъектілердің өнімділігін арттыру үшін қажетті құрал жабдықтарды таңдайды. Зерттеудің тиімді әдістерін қолданып, процестердің жүру механизмін айқындайды және жүргізу дағдыларын меңгертеді.	**5**						+				+	
	Ботанические и микологические методы исследования	Дисциплина формирует знания о биологических особенностях растений, географическом распределении и функциях, практической значимости сохранения биоразнообразия в методах исследования ботаники и микологии. В результате освоения дисциплины обучающийся овладевает навыками применения оборудования и методов исследования для повышения производительности продукции, учитывая взаимосвязи растений и грибов между собой и с окружающей средой. Применяя эффективные методы исследований, формирует навыки проведения и выявления механизмов процессов.												
	Botanical and Mycological Methods of Research	The discipline forms knowledge about the biological features of plants, geographical distribution and functions, the practical importance of biodiversity conservation in the methods of botany and mycology research. As a result of mastering the discipline, he acquires the skills to determine the mechanism of processes and conduct, taking into account the relationship of plants and fungi and the environment.												

63	Биологиялық жүйелерді зерттеу әдістері мен құралдары	Курс түрлі деңгейдегі биологиялық жүйелерді далалық, зертханалық және математикалық модельдеу әдістерін қолдана отырып табиғат жағдайында эксперимент жүргізеді. Пәнді игеру нәтижесінде білімгер түрдің тіршілігіне, дамуына антропогенді факторлардың әсерін анықтауда зерттеудің ғылыми әдістерін таңдайды, техникалық құрал-жабдықтардың көмегімен биологиялық объектілерден сынама алу, бақылау, өлшеу жүргізу, алгоритмін құру, алынған нәтижелерді математикалық модельдеу тәсілдерін жүзеге асыру дағдыларын қалыптастырады.							+				+	
	Приборы и методы исследования биологических систем	Курс проводит эксперименты в природных условиях с использованием методов полевого, лабораторного и математического моделирования биологических систем различного уровня. В результате освоения дисциплины студент выбирает научные методы исследования при определении влияния антропогенных факторов на жизнь, развитие вида, формирует навыки отбора проб биологических объектов с помощью технических средств, проведения наблюдений, измерений, построения алгоритмов, осуществления методов математического моделирования полученных результатов.												
	Devices and Methods of Biological Research Systems	The course conducts experiments in natural conditions using methods of field, laboratory and mathematical modeling of biological systems of various levels. As a result of mastering the discipline, he chooses scientific research methods in determining the influence of anthropogenic factors on life, the development of the species, forms skills for sampling biological objects using technical means, conducting observations, mathematical modeling of the results obtained.												
		4. Қорытынды аттестаттау модулі/ Final Sınav/ Модуль итоговая аттестация/ Module of Final Attestation												

	Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру/	Диплом жұмысын (жоба) әзірлеу мақсаты: білім беру бағдарламасын аяқтаған білімгерлердің қол жеткізген оқыту нәтижелері мен басты құзыреттерін бағалау Жұмысты/жобаны қорғауы оның орындауын тексерудің ерекше формасы. Қорғау білім алушылардың ұсынған шешімдерін жан-жақты дәлелдеуге және орындалған жұмысты түсінуді қамтиды. Дипломдық жұмысқа/жобаға баға білім алушының баяндауынан кейін, сұрақ-жауаптан соң және зерттеудің қорытындысы бойынша ұсынған оқу материалдарын, сызбаларын, жобаларын, модельдерін, т.б. тексеруден кейін қойылады. Кешенді емтихан мақсаты: білім беру бағдарламасын зерделеу аяқталғаннан кейін алынған төмендегі білім беру нәтижелерін және игерілген құзыреттерді бағалау болып табылады. Кешенді емтихан оқу жоспарында көрсетілген бағдарлама пәндері пәндері бойынша өткізіледі. Білім алушының емтихан тапсыруда алған білімін бағалауда теориялық, ғылыми және тәжірибелік дайындық деңгейі ескеріледі. Кешенді емтихан билеттерінің сұрақтары оқу жоспарына сәйкес оқытылған барлық арнаулы пәндерден жинақталған сұрақтар қамтиды. Сұрақтарды түзу барысында бағдарламаның ерекшелік сипаттары, салалық құрамдас бөліктері ескеріледі.	**8**	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или сдача комплексного экзамена	Цель разработки дипломной работы (проекта): оценка результатов обучения и ключевых компетенций студентов, завершивших образовательную программу. Защита работы / проекта - это особая форма проверки ее выполнения. Защита предполагает всестороннее обоснование решений, принятых студентами, и понимание проделанной работы. Оценка дипломной работы / проекта основывается на презентации студента, вопросах и ответах, а также результатах изучения предложенных учебных материалов, чертежей, проектов, моделей и т. д. после осмотра. Целью комплексного экзамена является оценка следующих образовательных результатов и компетенций, приобретенных после изучения образовательной программы. Комплексный экзамен проводится по дисциплинам программы, указанным в учебном плане. Уровень теоретической, научной и практической подготовки учитывается при оценке знаний, полученных студентом во время экзамена. Комплексные экзаменационные вопросы включают вопросы, собранные по всем специальным предметам, преподаваемым в соответствии с учебной программой. При формулировке вопросов учитываются особенности программы, отраслевые составляющие.												

	Writing and defending a diploma work, diploma project or preparing and passing of Complex exam	The purpose of the development of the thesis (project): assessment of learning outcomes and key competencies of students who have completed the educational program. Job / project protection is a special form of checking its progress. Defense involves a comprehensive justification of the decisions made by students and an understanding of the work done. The assessment of the thesis / project is based on the student's presentation, questions and answers, as well as the results of studying the proposed teaching materials, drawings, projects, models, etc. after the examination. The purpose of the comprehensive exam is to assess the following educational results and competencies acquired after studying the educational program. A comprehensive exam is conducted in the disciplines of the program specified in the curriculum. The level of theoretical, scientific and practical training is taken into account when assessing the knowledge gained by the student during the exam. Complex examination questions include questions collected in all special subjects taught in accordance with the curriculum. When formulating questions, the features of the program and industry components are taken into account.												

Білім беру үдерісін ұйымдастыру / Организация образовательного процесса / Organization of Educational Process

Түсушілерге қойылатын талаптар / Требования к поступающим/ Requirements for applicants	6В05169– Биотехнология білім беру бағдарламасы бойынша оқуға түсушілер үшін талапкердің жалпы орта (толық) білімі немесе орта арнаулы кәсіптік білімі туралы мемлекеттік үлгідегі құжаты және Ұлттық бірыңғай тесті тапсыру қорытындысы байқауынан – «кіріс» сынағынан сәтті өткен болуы қажет. Бағыттың ерекшелігіне қарай шығармашылық емтихандар тапсырады. Шетелден келетін талапкерлер ақылы негізде оқитын жағдайда сұхбат арқылы қабылданады. (тілдік дайындықтан және білім берудің міндетті деңгейін меңгеру үшін), Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 600 бұйрығы (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2023 жылғы 26 қаңтардағы № 29 бұйрығымен өзгеріс енгізілген).) Специальность 6В05169– Биотехнология принимаются лица, имеющие общее среднее (среднее общее), техническое и профессиональное (начальное и среднее профессиональное, послесреднее), высшее (высшее профессиональное) образование. Прием осуществляется по их заявлениям на конкурсной основе в соответствии с баллами сертификата, выданного по результатам единого национального тестирования (далее – ЕНТ) или комплексного тестирования. Абитуриенты, поступающие из-за рубежа, принимаются через интервью при условии обучения на платной основе (для овладения языковой подготовкой и обязательным уровнем образования), Об утверждении Типовых правил приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 600 (измененный приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 26 января 2023 года № 29.) 6В05169– Biotechnologyaccepts persons with General secondary (General secondary), technical and vocational (primary and secondary vocational, post-secondary), higher (higher professional) education.Admission is carried out on their applications on a competitive basis in accordance with the points of the certificate issued by the results of the unified national testing (hereinafter – UNT) or complex testing. Applicants coming from abroad are accepted through interviews, provided that they study on a paid basis (for mastering language training and mandatory level of education), On approval of the Model Regulations for admission to studies in educational organization, implementing educational programs of technical and vocational education Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan of October 31, 2018 No. 600 (amended by the Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated January 26, 2023 No. 29.).
Студенттерді даярлау деңгейіне қойылатын талаптар Требования к уровню подготовки студентов Requirements for the level of training of students	Студенттерді даярлау деңгейіне қойылатын талаптар жоғары білімнің бірінші деңгейіндегі (бакалавриат) дублин дескрипторлары негізінде айқындалады және оқу кезінде қол жеткізілген нәтижелерден байқалатын меңгерілген негізгі құзыреттерді көрсетіледі. Оқыту нәтижелері барлық жоғары білімнің білім беру бағдарламасы деңгейінде де және жеке модульдер немесе оқу пәні деңгейінде де тұжырымдалады. Дескрипторлар студенттердің мынадай қабілеттерін сипаттайтын оқыту нәтижелерін көрсетеді: 1) осы саладағы озық білімге негізделген, зерттелетін саладағы білімі мен түсініктерін көрсету; 2) кәсіби деңгейде білім мен түсінуді қолдану, дәлелдерді қалыптастыру және оқытылатын саладағы мәселелерді шешу; 3) әлеуметтік, этикалық және ғылыми жинақтарды ескере отырып, пайымдаулар қалыптастыру үшін ақпаратты жинауды және түсіндіруді жүзеге асыру; 4) оқытылатын салада оқу-практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін теориялық және практикалық білімді қолдану; 5) оқытылатын салада одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдылары; 6) ғылыми зерттеулердің әдістерін және академиялық хатты білу және оларды оқытылатын салада қолдану; 7) оқытылатын салада фактілерді, құбылыстарды, теорияларды және олардың арасындағы күрделі тәуелділікті білу және түсіну; 8) академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің маңызын ұғыну. Требования к уровню подготовки студентов определяются на основе дублинских дескрипторов первого уровня высшего образования (бакалавриат) и отражают освоенные компетенции, выраженные в достигнутых результатах обучения.Результаты обучения формируются как на уровне всей образовательной программы высшего образования, так и на уровне отдельных модулей или учебной дисциплины. Дескрипторы отражают результаты обучения, характеризующие способности студентов: 1) демонстрировать знания и понимание в изучаемой области, основанные на передовых знаниях в изучаемой области; 2) применять знания и понимания на профессиональном уровне,

	формулировать аргументы и решать проблемы изучаемой области; 3) осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом

	социальных, этических и научных соображений; 4) применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в изучаемой области; 5) навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в изучаемой области; 6) знать методы научных исследований и академического письма и применять их в изучаемой области; 7) применять знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в изучаемой области; 8) понимать значение принципов и культуры академической честности. Requirements for the level of training of students are determined on the basis of Dublin descriptors of the first level of higher education (baccalaureate) and reflect the acquired competencies expressed in the achieved learning outcomes.Learning outcomes are generated at the level of the entire higher education curriculum, as well as at the level of individual modules or disciplines. The descriptors reflect the learning outcomes that characterize students ' abilities: 1) demonstrate knowledge and understanding in the field of study based on advanced knowledge in the field of study; 2) apply knowledge and understanding at a professional level, formulate arguments and solve problems of the studied area; 3) collect and interpret information to form judgments, taking into account social, ethical and scientific considerations; 4) apply theoretical and practical knowledge to solve educational, practical and professional tasks in the studied area; 5) learning skills necessary for independent continuation of further education in the studied area; 6) know the methods of scientific research and academic writing and apply them in the field of study; 7) apply knowledge and understanding of facts, phenomena, theories and complex relationships between them in the studied area; 8) understand the meaning of the principles and culture of academic integrity.
Дәрежені беру талаптары мен ережелері: **Требованияи правила присвоениюстепени:** **Qualification requirements and regulations:**	Оқудың барлық кезеңдерінде, соның ішінде студенттің оқу түрлерінің бәрін қоса алғанда және қорытынды аттестацияны сәтті аяқтаған, кем дегенде 240 академиялық кредитті игерген тұлғаларға «бакалавр» дәрежесі және жоғары білім туралы диплом қосымшасымен (транскрипт) беріледі. Бакалавриаттың білім беру бағдарламаларын мерзімінен бұрын игеру және оған қойылатын талаптарды орындау жағдайында студент оқу мерзіміне қарамастан «бакалавр» дәрежесі беріледі. Лицам, освоившим не менее 240 академических кредитов за весь период обучения, включая все виды учебный деятельности студента, и успешно прошедшим итоговую аттестацию, присуждается степень «бакалавр» и выдается диплом о высшем образовании с приложением (транскрипт). В случае досрочного освоения образовательной программы бакалавриата и выполнения предусмотренных к ней требований, студенту присуждается степень «бакалавр» независимо от срока обучения. Individuals who have mastered at least 240 academic credits for the entire period of studies, including all types of student’s learning activities, and who have successfully completed their final attestation, are awarded a bachelor’s degree and are awarded a higher education diploma with an application (transcript). In the case of early mastering of the bachelor’s study program and fulfillment of the requirements envisaged for it, the student is awarded a bachelor’s degree regardless of the duration of his/her studies.
Түлектердің кәсіби бейіні: **Профессиональный профиль выпускников:** **Occupational profile/s of graduates:**	Бакалавр дәрежесі алған түлектер «6В05169 Биотехнология» білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану бакалаврын аяқтағаннан соң іргелі білімдерді меңгерген және кең дүниетанымы қалыптасқан, еңбек нарығы мен технология талаптарының өзгерісіне сәйкес, ұжымда жұмыс жасай алатын, барысында кәсіби қызметінде ғылыми - зерттеу жұмыстарын жоспарлау және ұйымдастыру, далалық және зертханалық жағдайларындағы жұмыстардың материалдарын жинау және өңдеу; алған нәтижелерін сипаттау, талдау және нысандарды классификациялау жұмыстарын жүргізу, эксперименттерді сапалы жүргізу әдістерімен қамтамасыз ету, ғылыми бағыттар бойынша ақпараттық-ізденістік жұмыстарын ұйымдастыру; кәсіби қызметінде білім, білік және дағдыларды қалыптастырады. Выпускники, получившие степень бакалавра по образовательной программе» 6В05169 Биотехнология " после окончания бакалавра естествознания, владеют фундаментальными знаниями и обладают широким кругозором, умеют работать в коллективе, в процессе профессиональной деятельности планировать и организовывать научно - degree in the educational program "6B05169 Biotexnology" after graduating from the bachelor of science, possess fundamental knowledge and have a broad Outlook, are able to work in a team, plan and organize research work in the course

	of professional activity, collect and process materials of work in the field and laboratory conditions.; organization of information and search work in scientific areas; form knowledge, skills and skills in professional activities.
Бітіруші моделі **Модель выпусника** **Graduate model**	1. Пәндік білім: өзінің пәндік саласын кең және терең түсінеді, білімдерін кәсіби іс-әрекетте қолданады. 2. Ұйымдастырушылық-әдістемелік қабілеттер: кәсіби қызметті жоспарлау, ұйымдастыру және басқаруда инновациялық технологияларды қолданады, күрделі мәселелерді шешуде сыни ойлау мен шығармашылықты көрсетеді. 3. Зерттеу дағдылары: ғылыми-әдістемелік жұмыс жүргізеді, студенттерді ғылыми-зерттеу жұмыстарына баулиды. 4. Көшбасшылық және кәсіпкерлік дағдылар: ұжымда қалай жұмыс жасау керектігін біледі, қоғамды жаңартуда белсенді. 5. Мәдени құзыреттілік: өз елінің мәдени және толерантты азаматы болу мүмкіндігіне ие. 6. Өмір бойы білім алу мүмкіндігі: қоғамның қажеттіліктеріне сәйкес қабілеттері мен қызығушылықтарын үйлестіреді. 7. Ақпараттық дағдылар: ақпараттық қоғамның мәнін түсінеді, АКТ-ны кәсіби іс-әрекетте қолданады. 1. Предметные знания: широко и глубоко понимает свою предметную область, применяет знания в профессиональной деятельности. 2. Организационно-методические способности: использует инновационные технологии в планировании, организации и управлении профессиональной деятельностью, проявляет критическое мышление и креативность в решении комплексных проблем. 3. Исследовательские навыки: проводит научно-методическую работу, привлекает учащихся к научно-исследовательской работе. 4. Лидерские и предпринимательские навыки: умеет работать в команде, проявляет активность в обновлении общества. 5. Культурная компетентность: обладает способностью быть культурным и толерантным гражданином своей страны. 6. Способность к обучению в течение всей жизни: координирует свои способности и интересы в соответствии с потребностями общества. 7. Информационные навыки: понимает сущность информационного общества, использует ИКТ в профессиональной деятельности. 1. Subject knowledge: broadly and deeply understands his subject area, applies knowledge in professional activities. 2. Organizational and methodological abilities: uses innovative technologies in planning, organizing and managing professional activities, shows critical thinking and creativity in solving complex problems. 3. Research skills: conducts scientific and methodological work, attracts students to research work. 4. Leadership and entrepreneurial skills: knows how to work in a team, is active in the renewal of society. 5. Cultural competence: has the ability to be a cultural and tolerant citizen of his country. 6. Ability to learn throughout life: coordinates their abilities and interests in accordance with the needs of the community. 7. Information skills: understands the essence of the information society, uses ICT in professional activities.
Білім бағдарламасын жүзеге асыру тәсілдері мен әдістері: **Способы и методы реализации образовательной программы:** **Methods and techniques for program delivery:**	ББ жүзеге асыру кезінде оқыту формалары,оқытушы әрекеті (әдісі), білім алушы әрекеті (әдісі), бақылау формалары, меңгеру нәтижесі қолданылады. (кесте-1, 2). При реализации ОП использованы формы обучения, действия препадователя (метод), действия обучающегося (методы), формы контроля, результат освоения. (Таблица-1, 2). When implementing educational programs, the forms of training, the actions of the teacher (method), the actions of the student (methods), forms of control, and the result of mastering are used. (see *Table*-1, 2).
Оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері: **Критерии оценки результатов обучения:** **Assessment criteria of learning outcomes:**	Білім алушылардың оқу жетістіктері (білімі, дағдылары, қабілеттері және құзыреттіліктері) халықаралық жүйеге сәйкес келетін 100 баллдық шкала бойынша әріптік жүйемен (қанағаттанарлық бағалар кемуіне қарай «A» -дан «D» -ге дейін, «қанағаттанарлықсыз» - «FX», «F») 4 баллдық шкалаға келетін сандық эквивалентке сәйкес (кесте-3). Учебные достижения (знания, умения, навыки и компетенции) обучающихся оцениваются в баллах по 100-бальной шкале, соответствующих принятой в международной практике буквенной системе (положительные оценки, по мере убывания, от «A» до «D», «неудовлетворительно» – «FX», «F») с соответствующим цифровым эквивалентом по 4-х балльной шкале (Таблица-3). Learning achievements (knowledge, skills, abilities and competencies) of students are scored according to a 100-point scale corresponding to the international letter grading system (positive grades, as they decrease, from «A» to «D», “unsatisfactory” – «FX»,«F») with the corresponding digital equivalent on a 4-point scale (see *Table*-3).

Кесте-1

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

Құзы-реттер	Оқыту формалары	Оқытушы әрекеті (әдісі)	Білім алушы әрекеті (әдісі)	Бақылау формалары	Меңгеру нәтижесі
Б 1 Б 2 Б 3 Б 4 Б 5	1. Лекция. 2. Семинар. 3. Практикалық кеңес беру. 4. Практикалық жұмыстар. 5. Оқытушы басшылығымен жұмыс. 6. Өзіндік жұмыс. 7. Өндірістік практика. 8. Тәжірибелік зерттеулер. 9. Жоба бойынша жұмыстар.	1. Кеңес беру. 2. Зерттеушілік семинарлар. 3. Практикалық сабақтар. 4. Жеке проект 5. Топтық жоба жұмыстары. 6. Мастер класс 7. Дамытушылық оқыту. 8. Экспрессивті әдіс. 9. Интербелсенді қашықтан оқыту.	1. ІТ әдісі; кітапханадан, Интернет желісіндегі материалдарды іздеу. 2. Әдебиеттерді шолу. 3. Зерделеген әдебиеттер бойынша резюме (аннотация) жазу. 4. Casestudy; тапсырмаларды құрастыру және шешу. 5. Зерттеулер жүргізу. 6. Кәсіби дағдыларға жаттығу. 7. Ұжымдағы жұмыс (коучинг); бірлескен іс-қимылдарды орындау (жоба, міндеттерді шешу бойынша). 8. Ауызша презентацияны дайындау және өткізу.	1. Тест (психологиялық тест). 2. Емтихан. 3. Презентация. 4. Есеп беру. 5. Талдау (мәтінді және басқа да мәліметтерді). 6. Эссе. 7. Материалдарды шолу. 8. Практика тапсырмалар. 9. Зерттеу жұмыстарын сыни талдау. 10. Дипломдық жұмыс қорғау.	**Білім:** - білу; - түсіну; - қолдану; - талдау; - бағалау; - жинақтау. **Психомоторлы дағдылар (іскерліктер):** -имитация; - манипуляция; - дәлдік; - артикуляция; - натурализация. **Құндылық құраушылар:** - қабылдау; - жауап беру; - құндылықтарды үлестіру; - ұйымдастыру; - құндылықтарды интернализациялау

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица-1

Компетенции	Формы обучения	Действия преподавателя (методы)	Действия обучающегося (методы)	Формы контроля	Результат освоения
Б 1 Б 2 Б 3 Б 4 Б 5	1. Лекция. 2. Семинар. 3. Практические консультации 4. Практические работы. 5. Работа под руководством преподавателя. 6. Самостоятельная работа 7. Производственная практика. 8. Экспериментальные исследования 9. Работы по проекту.	1. Консультирование. 2. Исследовательский семинар 3. Практические занятия. 4. Индивидуальный проект 5. Групповые проектные работы. 6. Мастер-класс 7. Развивающее обучение 8. Экспрессивный метод. 9. Дистанционное обучение	1. Метод ІТ; поиск материалов в библиотеке, сети Интернет. 2. Обзор литературы. 3. Написание резюме (аннотации) по изученной литературе. 4. Casestudy; составление и решение задач. 5. Проведение исследований. 6. Упражнение на профессиональные навыки. 7. Работа в коллективе (коучинг); выполнение совместных	1. Тест (психологический тест). 2. Экзамен. 3. Презентация. 4. Отчет. 5. Анализ (текст и другие сведения). 6. Эссе. 7. Обзор материалов. 8. Практические задания. 9. Критический анализ исследовательских работ. 10. Защита дипломной работы.	**Образование:** - знать; - понимание; - применение; - анализ; - оценка; - свод. **Психомоторные навыки (умения):** - имитация; - манипуляция; - точность; - артикуляция; - натурализация. **Ценностные составляющие:** - прием; - отвечать; - распределение ценности; - организация; - интернализац

			действий (по проекту, решению задач). 8. Подготовка и проведение устной презентации.		ия ценностей.

Table-1

TECHNOLOGICAL MAP
Of Educational Program

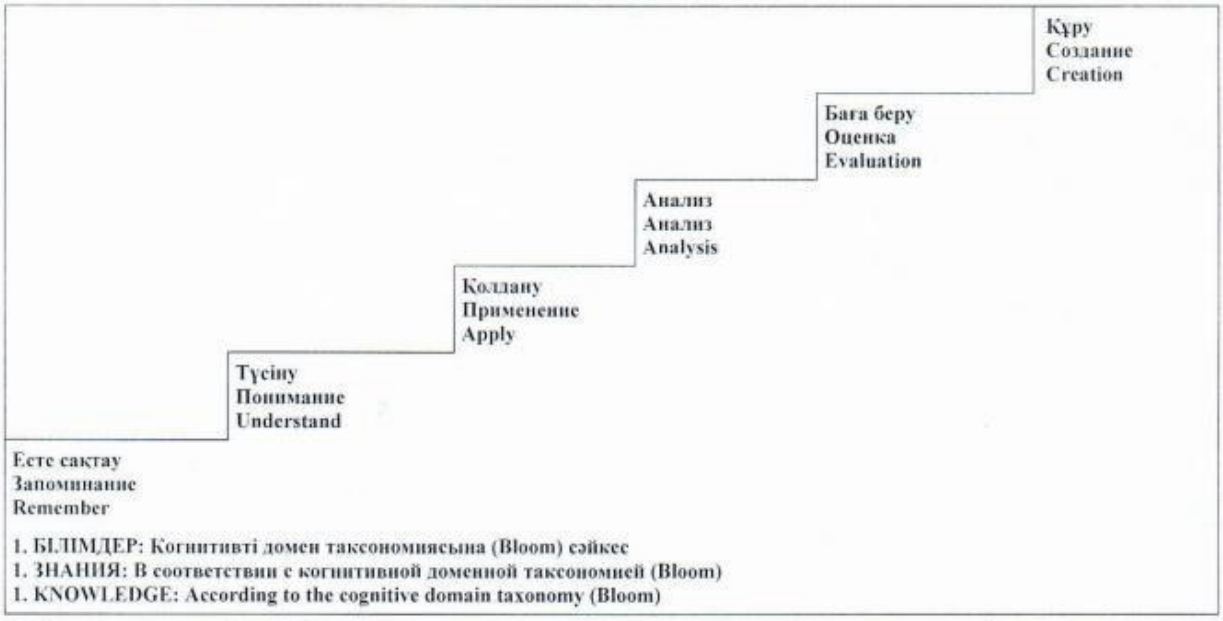
Compe-tences	**Forms of study**	**The action (method) of the teacher**	**Actions (method) of the student**	**Formsofcontrol**	**The result of the developmen t**
B1 B2 B3 B4 B5	1. Lecture. 2. Seminar. 3 Practical consultation 4 Practical work. 5. Work with the teacher. 6. Independent work. 7. Manufacturing practice 8. Experimental research 9. Work on the project .	1.Consultations. 2. Research seminars. 3. Practical classes. 4. Individual project. 5. Group project work. 6. Master class 7. Developing training 8. Expressive method. 9. Interactive distance learning.	1. IT method; search for materials in the library, on the Internet. 2. Review of literature. 3. Write a summary (annotation) on the studied literature. 4. Creation and solution of Case study tasks. 5. Realization of research. 6. Exercises for professional skills. 7. Teamwork (coaching); implementation of joint actions (project, problem solving). 8. Preparation and conduct of oral presentation.	1. Test (psychological test). 2. Exam. 3. Presentation. 4. Report. 5. Analysis (text and other information). 6. Essay. 7. Review of materials. 8. Practical tasks. 9. Critical analysis of research. 10. Protection of work results.	**Education:** - knowledge; - understanding; - application; - analysis; - assessment; - assembly. **Psychomotor skills (skills):** - imitation; - manipulation; - accuracy; - articulation; - naturalization. **Components of value:** - reception; - answer; - distribution of values; - organization; - internalization of values

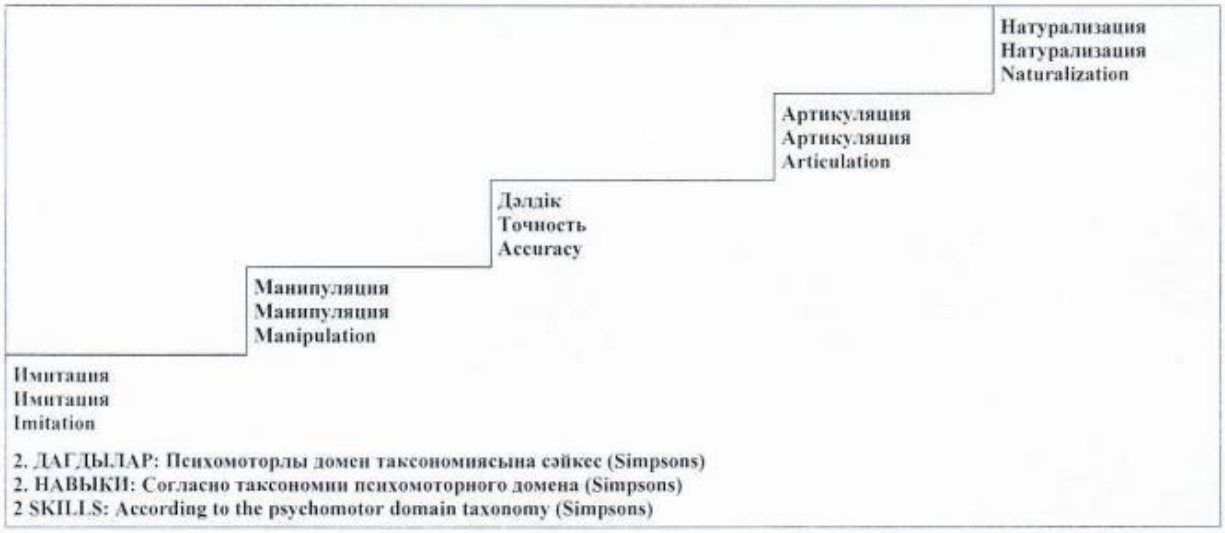
Кесте-2/ Таблица-2/Table-2

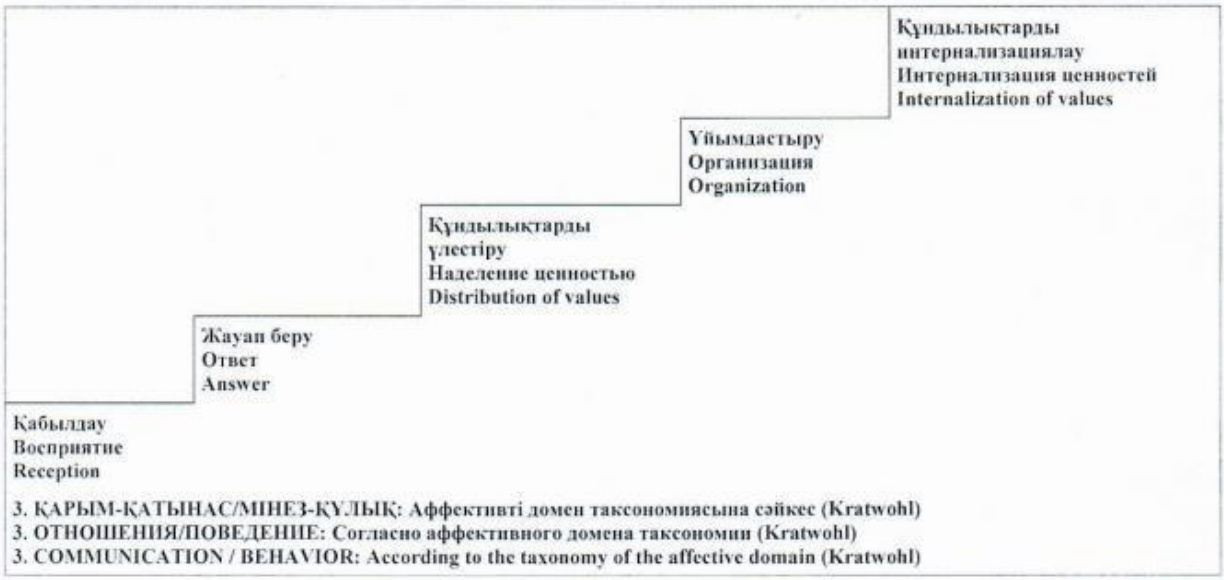
Әр пәнде игерілген құзыреттерге сай оқытудың соңғы нәтижелері көрсетілген үш доменге сәйкес қалыптасады:

Конечные результаты обучения согласно с компетенциями, освоенными в каждой дисциплине формируются в соответствии с указанными тремя доменами:

The latest learning outcomes in accordance with the competencies mastered in each subject are formed according to the three domains indicated below:







Кесте-3
Таблица-3
Table-3

Оқу жетістіктерін есепке алудың баллдық-рейтингтік әріптік жүйесі, білім алушыларды дәстүрлі бағалау шкаласына және ECTS-ке ауыстыру
Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений, обучающихся с переводом их в традиционную шкалу оценок и ECTS
Grade-rating letter system for assessing educational achievements of students with their transfer into the traditional grading scale and ECTS

Әріптік жүйе бойынша баға/Оценка по буквенной системе/ Evaluation by letter grading system	Баллдардың сандық эквиваленті/ Цифровой эквивалент / Equivalent in numbers	Баллдар (%-түрінде) Баллы (%-ное содержание) Points (in %)	Дәстүрлі жүйе бойынша баға/Оценка по традиционной системе/ Assessment by traditional system
A	4,0	95-100	Өте жақсы/Отлично/ Excellent
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы/Хорошо/ Good
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық/ Удовлетворительно/ Satisfactory
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	Қанағаттанарлықсыз/ Неудовлетворительно/ Unsatisfactory
F	0	0-24	

Білім алушылардың шет тілдері бойынша оқу жетістіктерін бағалаудың деңгейлік үлгіге және ECTS (иситиэс) дәстүрлі бағалар шәкілесіне сәйкес балдық-рейтингтік әріптік жүйесі
Балльно-рейтинговая буквенная система оценивания учебных достижений, обучающихся по иностранным языкам в соответствии с уровневой моделью и переводом в ECTS (иситиэс) и традиционную шкалу оценок
Grade-rating letter system for assessing educational achievements of students studying in foreign languages in accordance with the level model and translation into ECTS and the traditional rating scale

Жалпы еуропалық шет тілді меңгерудің құзыреті (бұдан әрі – ОЕК) бойынша тілді меңгеру деңгейі мен сипаттамасы/ Уровень и описание владения языка по общеевропейской компетенции (далее- ОЕК)/ Level and description of language proficiency in the Pan-European competence	Әріптік жүйе бойынша бағалар/ Оценка по буквенной системе/ Evaluation by letter grading system	ECTS (иситиэс) бойынша бағалар/ Оценка по ECTS (иситиэс)/ ECTS Assessment	Баллдардың сандық эквиваленті/ Цифровой эквивалент баллов/ Equivalent in numbers	%-дық құрамы/ %-ное содержание/ % content	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалар/ Традиционная шкала оценок/ Assessment by traditional systems
A1, A2, B1, B2, C1	A	A	4,0	95-100	Өте жақсы
	A-		3,67	90-94	
	B+	B	3,33	85-89	Жақсы
	B	C	3,0	80-84	Жақсы
	B-		2,67	75-79	
	C+		2,33	70-74	
	C	D	2,0	65-69	Қанағаттанарлық
	C-		1,67	60-64	
	D+		1,33	55-59	
	D	E	1,0	50-54	Қанағаттанарлық
	F	FX, F	0	0-49	Қанағаттанарлықсыз

Оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері

Деңгейлер	Критерийлер				
	90-100 (A; A-)	**70-89 (B+; B; B-;C+)**	**50-69 (C;C-; D+; D-)**	**FX(25-49)**	**F (0-24)**
Білу	білім алушы меңгерілген оқу материалдарын есте сақтағанын және оны қайта айтып беретінін көрсетеді.	білім алушы меңгерілген оқу материалдарын есте сақтағанын толықтай көрсете алмайды.	білім алушы меңгерілген оқу материалдарын шектеулі есте сақтағанын көрсетеді.	білім алушы меңгерілген оқу материалдарын өте аз мөлшерде есте сақтағанын көрсетеді.	білім алушы меңгерілген оқу материалдарын мүлде есте сақтамағанын көрсетеді.
Түсіну	білім алушы оқу материалдарын толық түсінгендігін көрсетеді.	білім алушы оқу материалдарын аз мөлшерде түсінгендігін көрсетеді.	білім алушы оқу материалдарын шектеулі/жартылай түсінгендігі туралы мағлұмат береді.	білім алушы оқу материалдарын толықтай түсінбегендігі туралы мағлұмат береді.	білім алушы оқу материалдарын мүлде түсінбегендігі туралы мағлұмат береді.
Қолдану	оқу материалын түсінумен оны жаңа жағдаяттарда пайдалануды толық көрсетеді.	оқу материалын түсінумен жаңа жағдаяттарда оны толық пайдалана алмайтынын көрсетеді.	оқу материалын шектеулі/шала түсінумен жаңа жағдаяттарда оны толық пайдалана алмайтынын көрсетеді.	оқу материалын шектеулі түсінумен оны жаңа жағдаяттарда толықтай пайдалана алмайтынын көрсетеді.	оқу материалын оны жаңа жағдаяттарда мүлдем пайдалана алмайтынын көрсетеді.
Талдау	оқу материалын/ тапсырманы талдауды толық көрсете алады (негізгі идеяларды, астарлы мағынаны ажыратады, жүйе құраушыны талдайды, т.с.с.)	оқу материалын/ тапсырманы аз ғана қателіктермен талдай алатынын көрсетеді (негізгі идеяларды, астарлы мағынаны ажыратады, жүйе құраушыны талдайды, т.с.с.)	оқу материалын/ тапсырманы шектеулі/ жартылай талдай алатынын көрсетеді (негізгі идеяларды, астарлы мағынаны ажыратады, жүйе құраушыны талдайды, т.с.с.)	оқу материалын/ тапсырманы толықтай талдай алмайтынын көрсетеді (негізгі идеяларды, астарлы мағынаны ажыратады, жүйе құраушыны талдайды, т.с.с.)	оқу материалын/ тапсырманы мүлдем талдай алмайтынын көрсетеді.
Бағалау	оқу материалын/ тапсырманы берілген критерийлерге қатысты, өзінің жеке критерийлері т.б. жағынан толықтай бағалауды көрсетеді.	оқу материалын/ тапсырманы берілген критерийлерге қатысты, өзінің жеке критерийлері т.б. жағынан аз ғана қателіктермен бағалай алатынын көрсетеді.	оқу материалын/ тапсырманы берілген критерийлерге қатысты, өзінің жеке критерийлері т.б. жағынан шектеулі/жартылай бағалай алатынын көрсетеді.	оқу материалын/ тапсырманы берілген критерийлерге қатысты, өзінің жеке критерийлері т.б. жағынан толықтай бағалай алмайтынын көрсетеді.	оқу материалын/ тапсырманы берілген критерийлерге қатысты, өзінің жеке критерийлері т.б. жағынан мүлдем бағалай алмайтынын көрсетеді.
Құрастыру	оқу материалын/ тапсырманы орындауда шешу жоспарын (жаңа мазмұн, модель, құрылым, т.с.с.) құрастыруды толық көрсетеді.	оқу материалын/ тапсырманы орындауда шешу жоспарын (жаңа мазмұн, модель, құрылым, т.с.с.) аз ғана қателіктермен құрастыра алатынын көрсетеді.	оқу материалын/ тапсырманы орындауда шешу жоспарын (жаңа мазмұн, модель, құрылым, т.с.с.) шектеулі/жартылай құрастыратынын көрсетеді.	оқу материалын/ тапсырманы орындауда шешу жоспарын (жаңа мазмұн, модель, құрылым, т.с.с.) толықтай құрастыра алмайтынын көрсетеді.	оқу материалын/ тапсырманы орындауда шешу жоспарын мүлдем құрастыра алмайтынын көрсетеді.

Критерии оценки результатов обучения

Уровни	Критерии				
	90-100 (A; A-)	**70-89 (B+; B; B-;C+)**	**50-69 (C;C-; D+; D-)**	**FX(25-49)**	**F (0-24)**
Знание	Обучающийся запоминает усвоенный учебный материал и способен его пересказывать	Обучающийся не в полной мере запоминает усвоенный учебный материал	Обучающийся запоминает ограниченный объем усвоенного учебного материала	Обучающийся запоминает минимальный объем усвоенного учебного материала	Обучающийся не запоминает усвоенный учебный материал
Понимание	Обучающийся демонстрирует полное понимание учебного материала	Обучающийся демонстрирует неполное понимание учебного материала	Обучающийся демонстрирует ограниченное/частичное понимание учебного материала	Обучающийся демонстрирует неполное понимание учебного материала	Обучающийся демонстрирует непонимание учебного материала
Применение	Обучающийся с пониманием учебного материала демонстрирует полное использование его в новых ситуациях	Ообучающийся с использование его в новых ситуациях	Обучающийся демонстрирует ограниченное/частичное понимание учебного материала и неполное использование его в новых ситуациях	Обучающийся демонстрирует ограниченное понимание учебного материала и неполное использование его в новых ситуациях	Обучающийся демонстрирует полное непонимание и неумение использовать учебный материал в новых ситуациях
Анализ	Обучающийся способен в полной мере провести анализ учебного материала / задания (выделить основные идеи, подтекст, проанализировать системообразующую и т. д.)	Обучающийся показывает, что умеет анализировать учебный материал/ задание с небольшими ошибками (выделить основные идеи, подтекст, проанализировать системообразующую и т. д.)	Обучающийся показывает, что умеет ограниченно/частично анализировать учебный материал/ задание с небольшими ошибками (выделить основные идеи, подтекст, проанализировать системообразующую и т. д.)	Обучающийся неспособен в полной мере провести анализ учебного материала / задания (выделить основные идеи, подтекст, проанализировать системообразующую и т. д.)	Обучающийся вообще неспособен провести анализ учебного материала / системообразующую и т. д.)
Оценивание	Обучающийся демонстрирует умение полного оценивания учебного материала/заданий собственным критериям	Обучающийся демонстрирует умение оценивать учебный материал/задания с незначительными ошибками по заданным и	Обучающийся демонстрирует умение ограниченно/частично оценивать учебный материал/задания по заданным и критериям	Обучающийся демонстрирует неполное умение оценивать учебный материал/задания по заданным и собственным критериям	Обучающийся демонстрирует полное неумение оценивать учебный материал/задания по заданным и собственным критериям
Моделирование	Обучающийся подробно демонстрирует Составление учебного материала/плана Решения при выполнении задания (новое содержание, модель, структура и т.п.)	Обучающийся демонстрирует составление учебного материала/ плана решения при выполнении задания (новое содержание, модель, структура и т.п.) с незначительными ошибками	Обучающийся демонстрирует ограниченное/частичное составление учебного материала/ плана решения при выполнении задания (новое содержание, модель, структура и т.п.)	Обучающийся демонстрирует неполное составление учебного материала/ плана решения при выполнении задания (новое содержание, модель, структура и т.п.)	Обучающийся демонстрирует полное неумение составления учебного материала/ плана решения при выполнении Задания (новое содержание, модель, структура и т.п.)

Criteria for assessing learning outcomes

Levels	Criteria				
	90-100 (A; A-)	**70-89 (B+; B; B-;C+)**	**50-69 (C;C-; D+; D-)**	**FX(25-49)**	**F (0-24)**
Knowledge	The student	The student does not	The student	The student	The student
	remembers the learned educational material and is able to retell it	fully remember the learned educational material	remembers a limited amount of learned educational material	remembers the minimum amount of learned learning material	does not remember the learned educational material
Understanding	The student demonstrates a complete understanding of the training material	The student demonstrates incomplete understanding of the training material	The student demonstrates limited / partial understanding of the training material	The student demonstrates incomplete understanding of the training material	The student demonstrates a lack of understanding of the training material
Application	A student with an understanding of the training material demonstrates its full use in new situations	A learner with an understanding of the training material demonstrates its incomplete use in new situations	The student demonstrates limited /partial understanding of the training material and incomplete use of it in new situations.	The student demonstrates limited understanding of the training material and incomplete use of it in new situations	The student demonstrates a complete lack of understanding and inability to use the training material in new situations
Analysis	The student is able to fully analyze the educational material / assignment (highlight the main ideas, subtext, analyze the backbone, etc.)	The student shows that he can analyze the educational material / task with minor errors (highlight the main ideas, subtext, analyze the backbone, etc.)	The student shows that he is able to partially / partially analyze the educational material / task with minor errors (highlight the main ideas, subtext, analyze the backbone, etc.)	The student is unable to fully analyze the educational material / assignment (highlight the main ideas, subtext, analyze the backbone, etc.)	The student is generally unable to analyze the educational material / assignment (highlight the main ideas, subtext, analyze the backbone, etc.)
Evaluation	The student Demonstrates the ability to fully evaluate\ the educational material / assignments according to given and own criteria	The student demonstrates the ability to evaluate the educational material / tasks with minor errors according to the given and own criteria	The student demonstrates the ability to partially / partially evaluate the educational material / tasks according to the given and own criteria	The student demonstrates an incomplete ability to evaluate the educational material / assignments according to the given and own criteria	The student demonstrates a complete inability to evaluate the educational material / assignments according to the given and own criteria
Modeling	The student demonstrates in detail the preparation of the training material / solution plan when completing the task (new content, model, structure, etc.)	The student demonstrates the preparation of educational material / solution plan when completing the task (new content, model, structure, etc.) with minor errors	The student demonstrates the limited / partial compilation of the training material / solution plan when completing the assignment (new content, model, structure, etc.)	The student demonstrates the incomplete preparation of the training material / solution plan when completing the task (new content, model, structure, etc.)	The student demonstrates a complete inability to draw up a training material / solution plan when performing an assignment (new content, model, structure, etc.)

Ф-ОБ-001/187

Академиялық күнтізбе / Akademik Takvim / Академический календарь / Academic calendar

Курсы	қыркүйек/ eylül/ сентябрь/ september				қазан/ ekim/ октябрь/ oktober					қараша/ kasım/ ноябрь/ november				желтоқсан/ aralık/ декабрь/ december				қаңтар/ ocak /январь/ january					ақпан/ şubat/ февраль/ february			
	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23
	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**
1																: :	: :	: :	: :	=	=					
2																										
3																										
4																										

Курсы	наурыз/ mart/ март/ march				сәуір/ nisan/ апрель/ april					мамыр/ mayıs/ май/ may				маусым/ haziran/ июнь/ june				шілде/ temmuz/ июль/ july					тамыз/ ağustos/ август/ august			
	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24
	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29
	27	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**	**47**	**48**	**49**	**50**	**51**	**52**
1											: :	: :	: :	: :	**О**	**О**	**=/Ж**	**=/Ж**	**=/Ж**	**=/Ж**	**=/Ж**	**=/Ж**	**=**	**=**	**=**	**=**
2																										
3																										
4																										

	Теориялық оқу/ Teorik okuma Теоретическое чтение/Theoretical reading
::	Аралық аттестаттау/ Ara sınavı Промежуточная аттестация/ Intermediate certification
=	Демалыс/ Tatil/Каникул/ Rest
Ж	Жазғы семестр/ Yaz dönemi/ Летний семестр/ Summer semester
ҚА	Қорытынды аттестаттау / Final Sınav/ Итоговая аттестация/ Final Attestation
//	Диплом жұмысын дайындау, рәсімдеу /Bitirme tezinin hazırlanması / Подготовка, оформление дипломной работы / Preparation, execution of the diploma work
О	Оқу тәжірибе/Eğitim Staji/Учебная практика/Educational Practice
П	Психологиялық-Педагогикалық практика/ Psikolojik Ve Pedagojik Staj / Психолого-Педагогическая практика/ Psychological And Pedagogical Practice / Педагогикалық практика / Pedagojik Staj/ Педагогическая практика / Teaching Practice
/П	Үзілісті педагогикалық практика/ Ayrı ayrı pedagojik uygulama / Педагогическая практика с отрывом/ Pedagogical practice with separation
Х	Өндірістік-Педагогикалық Практика/ Endüstriyel-Pedagojik Staj/ Производственная-Педагогическая Практика/ Industrial-Pedagogical Practice
Д	Дипломалды практика/ Diploma Öncesi Staj/ Преддипломная практика/ Pre-Graduation Practical Training

Жоғары білім беру бағдарламасы бойынша НЕГІЗГІ ОҚУ ЖОСПАРЫ / Yüksek Eğitim Alanı TEMEL EĞİTİM PLANI
По программе высшего образования ОСНОВНОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН / High education program BASIC EDUCATION PLAN
6B05169 – Биотехнология/ Biyoteknoloji/ Biotechnology

Оқу мерзімі: 4 жыл / **Eğitim süresi:** 4 yıl
Срок обучения: 4 года / **Duration:** 4 years

Қабылдау мерзімі: 2025-2026 оқу жылы / **Kabul Tarihi:** 2025-2026 Eğitim-Öğretim Yılı
Сроки приема: 2025-2026 учебный год / **Terms of admission:** 2025-2026 academic year

Циклдердің атауы/ Döngü adı/ Наименование циклов/ Cycle names	Пән коды/ Konu kodu/ Код предмета/Code	Пәннің (модульдің) аты мен қызмет ету түрлері/ Наименование предмета (модуля) и видов деятельности / Subject (module) name and activity type	Академиялық кредит/ Академический кредит/ Academic credit	Академиялық сағат/ Академический час/ Academic hours	Компонент/Компонент/ Component	Үлестірілуі/ Распределение/ Distribution				Семестрлерге бөлінуі/ Разделение на семестры/ The division into semesters								Бақылау формасы/ Форма контроля/ Controlform/	Пререквизит Постреквизит Çekişmeler Sonra görüşecek Prerequisites Post-Requisite
						Дәріс/ЛекLec	Практ/Сем/Sem	Зерт/Лаб/ Lab	Жеке саб/студ. сабак	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
										Кредит саны									
1. Жалпы білім беретін пәндер (ЖБП) циклі /Genel Eğitim Dersler Döngüsü(GED)/ Цикл общеобразовательных дисциплин (ООД)/Cycle of general education (CGE) 56 акад.кр./ akademik kredit/ academ. Credits 1680 сағат/saat/часов/ hours/	**Міндетті компонент МК/ Zorunlu bileşen ZB/ Обязательный компонент ОК/ Required component RC**		**51**	**1530**															
	Мәдени даму және инструменталды модулы/ Инструментальный модуль и культурное развитие / Instrumental module and cultural development		**35**	**1050**															
	KT 1171 KT 1171 IK 1171 HK 1171	Қазақстан тарихы Kazakistan Tarihi История Казахстана History of Kazakhstan	5	150	MK/ZB OK/RC	+	+				5							ME ГЭ SE MS	
	Fil 2101 Fel 2101 Fil 2101 Phil 2101	Философия Felsefe Философия Philosophy	5	150	MK/ZB OK/RC	+	+				5							Емтихан Sınav Экзамен Examinations	
	SHT 1115,1124 YaD 1115,1124 IYa1115,1124 FL 1115,1124	Шетел тілі Yabancı dil Иностранный язык Foreign Language	10	300	MK/ZB OK/RC		+			5	5							Емтихан Sınav Экзамен Examinations	A2- pre - жоқ, post B1 B1- pre A2, post- жоқ B2- pre жоқ, post post жоқ
	K(O)T 1120,1128 K(R)D 1120,1128 K(R)Ya 1120,1128 K(R)L 1120,1128	Қазақ (орыс) тілі Kazak (Rus) Dili Казахский (русский) язык Kazakh(Russian) Language	10	300	MK/ZB OK/RC		+			5	5							Емтихан Sınav Экзамен Examinations	A2 – пре: жоқ, пост: B1; B2
	AKTA 2102 BIT 2102 IKT 2102 ICT 2102	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) Bilişim ve İletişim Teknolojileri (Ingilizce dili) Информационно-коммуникационные технологии (на англ.яз.)	5	150	MK/ZB OK/RC	+		+					5					Емтихан Sınav Экзамен Examinations	

		Information and Communication Technology (English)																		
	1.2 Әлеуметтік білім және салауатты өмір салты модулі/ Модуль социальных знаний и здорового образа жизни/ Module of social-knowledge and healthy lifestyle		**16**	**480**																
	ASMP 2133 SPBM 2106 MSPZ 2106 SPEM 2106	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология) / Sosyo-politik bilgi modülü (sosyoloji, siyaset bilimi, kültürel çalışmalar, psikoloji)/ Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология) /Social and Political Education Module (Sociology, Political Science, Cultural Studies, Psychology)	8	240	MK/ZB OK/RC	+	+					8						Емтихан Sınav Экзамен Examinations	
	DSH1(2)1100, 2107 BE1(2)1100, 2107 FK1(2)1100, 2107 PC 1(2)1100, 2107	Дене шынықтыру Beden Eğitimi Физическая культура Physical Culture	8	240	MK/ZB OK/RC		+			2	2	2	2					Емтихан Sınav Экзамен Examinations	
	Таңдау компоненті (ТК)/ Seçmeli bileşen SB/ Компонент по выбору КВ/ Component of Choice CC		**5**	**150**																
	EKBN 2168 EGIT 2168 EOPB 2168 EFEB 2168	Экономика, кәсіпкерлік және бизнес негіздері Ekonomi, girişimcilik ve iş temelleri Экономика, Основы Предпринимательства и бизнеса Economics, Fundamentals of Entrepreneurship and Business	5	150	TK/SB KB/CC	+			+				5					Емтихан Sınav Экзамен Examinations	
	EOK 2169 EYG 2169 EBZh 2169 ELS 2169	Экология және өмір қауіпсіздігі Ekoloji ve yaşam güvenliği Экология и безопасность жизнедеятельности Ecology and Life Safety																		
	KT 2172 LT 2172 TL 2172 TL 2172	Көшбасшылық теориясы Liderlik Teorisi Теория лидерства Theories of Leadershıp																		
	SZhKMN 2170 RME 2170 OAK 2170 FACC 2170	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері Rüşvetle Mücadele Esasları Основы антикоррупционной культуры Fundamentals of Anti-Corruption Culture																		
		Жасанды интеллект негіздері Основы искусственного интеллекта Basics of Artificial Intelligence																		
	KS 2176 FO 2176 FG 2176 FL 2176	Қаржылық сауаттылық Finansal okuryazarlık Финансовая грамотность Financial Literacy																		

2. Базалық және	**Базалық пәндер циклі / Temel disiplinleri / Базовые дисциплины Basic and profile disiplins. Жоғары оқу орны компоненті ЖК/ Üniversite Seçmeli/ Вузовский компонент ВК/University Component UC**	**114**	**3420**															

бейіндеуші пәндер циклі / Temel ve profil oluşturma disiplinleri / Базовые и профилирующие дисциплины Basic and profile disiplins **(барлығы/ всего/ total 5280 сағат/ saat /часов/ hours/176 акад.кр./ akademik kredit/ academ.credits**	**Модуль – Түрік тілі/ Modül–Türk Dili/ Модуль – Турецкий язык/ Module – Turkish Language**		**10**	**300**															
	T(T)A 1201,1231 T(K)D 1201,1231 T(K)Ya 1201,1231 T(K)L 1201,1231	Түрік (Қазақ) тілі – (Деңгей 1) Türk (Kazak) Dili –(Seviye 1) Турецкий (Казахский) язык – (Уровень 1) Turkish (Kazakh) Language – (Level 1)	5	150	ЖК/ ÜS ВК/ UC		+			5								Емтихан Sınav Экзамен Examinations	Пост: Түрік (Қазақ) тілі – (Деңгей 2-А2, С1)
	T(T)B 1240 T(K)D 1240 T(K)Ya 1240 T(K)L 1240	Түрік (Қазақ) тілі – (Деңгей 2) Türk (Kazak) Dili –(Seviye 2) Турецкий (Казахский) язык – (Уровень 2) Turkish (Kazakh) Language – (Level 2)	5	5	ЖК/ ÜS ВК/ UC		+				5							Емтихан Sınav Экзамен Examinations	Пре: Түрік (Қазақ) тілі – (Деңгей 1-А1, В2)
	Модуль-Мамандық негізі// Modül - mesleğin temeli/ Модуль- Основа профессии/ Module –Basis of profession		**18**	**540**															
	BN1266 BT1266 OB1266 BB1266	Биотехнология негіздері Biyoteknoloji temelleri Основы биотехнологии Basis of Biotechnology	5	150	ЖК/ ÜS ВК/ UC	+		+		5								Емтихан Sınav Экзамен Examinations	- Биотехнология нысандары
	OMF1297 BMF1297 MFR1297 MPP1297	Өсімдік морфологиясы мен физиологиясы Bitki Morfolojisi ve Fizyolojisi Морфология и физиология растений Morphology and Physiology of Plants	5	150	ЖК/ ÜS ВК/ UC	+		+					5					Емтихан Sınav Экзамен Examinations	- Фитобиотехнология
	CG1276 SH1276 CG1276 CH1276	Цитология және гистология Sitoloji ve Histoloji Цитология и гистология Cytology and Histology	6	180	ЖК/ ÜS ВК/ UC	+		+			6							Емтихан Sınav Экзамен Examinations	- Жасушалық биотехнология
	OT 1201 ES 1201 UP 1201 EP 1201	**ОҚУ ТӘЖІРИБЕ EĞİTİM STAJI УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА EDUCATIONAL PRACTICE**	2	60	ЖК/ ÜS ВК/ UC						2							Есеп/ Отчет/ Report	- Өндірістік практика I
	Модуль – Soft Skills және академиялық жазба/ Modül – Soft Skills ve Akademik Yazıya / Модуль – Soft Skills и академическое письмо / Module – Soft Skills and Academic Writing		**6**	**180**															
	AZhK1247 AYG1247 BAP1247 IAW1247	Академиялық жазбаға кіріспе Akademik Yazıya Giriş Введение в академическое письмо Introduction to Academic Writing	3	90	ЖК/ ÜS ВК/ UC	+	+			3								Емтихан Sınav Экзамен Examinations	
	ID2264 GK2264 SS2264 YB2264	Икемді дағдылар Гибкие компетенции Soft Skills Yumuşak beceriler	3	90	ЖК/ ÜS ВК/ UC	+						3						Емтихан Sınav Экзамен Examinations	
	Модуль – Түркі дүниесі/ Modül – Türk Dünyası Модуль – Тюркский мир/ Module – Turkic World		**6**	**180**															

	Yaso 2204,2263 YesB 2204,2263 Yasv 2204,2263 YasS 2204,2263	Ясауитану Yesevilik Bilgisi Ясавиведение Yassawi Study	3	90	ЖК/ ÜS ВК/ UC	+	+					3						Емтихан Sınav Экзамен Examinations	
	ATP 2263 AI 2263 PA 2263 PA 2263	Ата-түрік принциптері Atatürk İlkeleri Принципы Ататюрка Principles of Ataturk	3	90	ЖК/ ÜS ВК/ UC	+	+					3						Емтихан Sınav Экзамен Examinations	
	TMT 2263 TMT 2263 ITG 2263 TSH 2263	Түркі мемлекеттер тарихы Türk memleketleri tarihi История тюркских государств Turkic States History																		
	Модуль- Жасуша биотехнологиясы/Modül - hücre biyoteknolojisi/Модуль - Клеточная биотехнология/ Module - Cellular biotechnology/		**7**	**210**																
	ZhB2277 HB2277 KB2277 CB2277	Жасушалық биотехнология Hücresel biyoteknoloji Клеточная биотехнология Cell Biotechnology	5	150	ЖК/ ÜS ВК/ UC	+		+				5						Емтихан Sınav Экзамен Examinations	Цитология ж/е гистология -
	OP I 2202/ ES I 2202 PP I 2202/ IP I 2202	**ӨНДІРІСТІК ПРАКТИКА I/ ENDÜSTRIYEL STAJ I ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА I/ INDUSTRIAL PRACTICE I**	2	60	ЖК/ ÜS ВК/ UC								2					Есеп/ Отчет/ Report	Оқу тәжірибе Өндірістік практика II
	Модуль- Тірі ағзалар физиологиясы мен биотехнология нысаны/ Modül - Canlı organizmaların fizyolojisi ve biyoteknolojinin biçimi/ Модуль - Физиология живых организмов и объекты биотехнологии/ Module - Physiology of living organisms and form of biotechnology		**22**	**660**																
	ZhM2298 GM2298 OM2298 GM2298	Жалпы микробиология Genel Mikrobiyoloji Общая микробиология General Microbiology	6	180	ЖК/ ÜS ВК/ UC	+		+				6						Емтихан Sınav Экзамен Examinations	- Медицина биотех
	BN2281 BT2281 OB2281 OB2281	Биотехнология нысандары Biyoteknoloji tesisleri Объекты биотехнологии Objects of Biotechnology	6	180	ЖК/ ÜS ВК/ UC	+		+					6					Емтихан Sınav Экзамен Examinations	Биотех негіздері Тағам биотех
	AZhF2299 IFTH2299 OFCZh2299 FHAP2299	Адам, жануарлар физиологиясының негіздері İnsan Fizyolojisinin Temelleri, Hayvanlar Основы физиологии человека, животных Fundamentals of Human and Animal Physiology	5	150	ЖК/ ÜS ВК/ UC	+		+					5					Емтихан Sınav Экзамен Examinations	- Зообиоте хнология
	BiO3284 BiO3284 BiO3284	Биохимия Biyokimya Биохимия	5	150	ЖК/ ÜS ВК/ UC	+		+						5				Емтихан Sınav Экзамен	-

	BiO3284	Biochemistry																Examinations	Жалпы Генетика
		Модуль- Биотехнология салалары/ Modül - Biyoteknoloji endüstrileri / Модуль - Отрасли биотехнологии / Module - Biotechnology industries	**20**	**600**															
	Fit3282 BBt3282 Fit3282 PB3282	Фитобиотехнология Bitki biyoteknolojisi Фитобиотехнология Plant Biotechnology	5	150	ЖК/ ÜS ВК/ UC	+		+						5				Емтихан Sınav Экзамен Examinations	Өсім.физиологиясы -
	Zoo3285 HB3285 BZH3285 AB3285	Зообиотехнология Hayvan biyoteknolojisi Биотехнология животных Animal Biotechnology	5	150	ЖК/ ÜS ВК/ UC	+		+						5				Емтихан Sınav Экзамен Examinations	Адам және жануар физиология Ауылшаруашылық биотех
	AB3278 TB3278 SB3278 AB3278	Ауылшаруашылық биотехнологиясы Tarım biyoteknoloji Сельскохозяйственная биотехнология Agricultural Biotechnology	5	150	ЖК/ ÜS ВК/ UC	+		+							5			Емтихан Sınav Экзамен Examinations	Зообиотех Өнеркәсәптік биотехнология
	MB4286 TB4286 MB4286 MB4286	Медициналық биотехнология Tıbbi Biyoteknoloji Медицинская биотехнология Medical Biotechnology	5	150	ЖК/ ÜS ВК/ UC	+		+								5		Емтихан Sınav Экзамен Examinations	Жалпы микробиология Жалпы Генетика
	Базалық пәндер циклі / Temel disiplinleri / Базовые дисциплины Basic and profile disiplins. Тандау компоненті (ТК)/ Seçmeli bileşen SB/ Компонент по выбору КВ/ Component of Choice CC		**25**	750															
	Модуль-Биотехнологиялық өндіріс және селекция әдістері/ Modül-Biyoteknolojik üretim ve ıslah yöntemleri/Модуль-Биотехнологические производства и методы селекции/ Module-Biotech Production and Breeding ethods		**15**	**450**															
	BoKZh3287 BE3287 OBP3287 EBP3287	Биотехнологиялық өндірістердің құрал-жабдықтары Biyoteknolojik üretim ekipmanları Оборудование биотехнологических производств Equipment of Biotechnological Productions	5	150	ТК/SM ЭК/EM	+		+						5				Емтихан Sınav Экзамен Examinations	
	BOU3288 GTA3288 OBPB3288 BAFB3288	Биотехнологиялық өндірістерді ұйымдастыру Gıda biyoteknolojisinin temel aparatları Основное оборудование пищевой биотехнологии Basic Apparatuses of Food Biotechnology																	
	BSA3290 BUY3290 MSB3290 MSB3290	Биотехнологиядағы селекция әдістері Biyoteknolojide üreme yöntemleri Методы селекции в биотехнологии Methods of Selection in Biotechnology	5	150	ТК/SM ЭК/EM	+		+						5				Емтихан Sınav Экзамен Examinations	
	TZhOOAA3289 THBOT3289	Трансгенді жануарлар, өсімдіктер және оларды алу әдістері																	

	TSTZhR3289 TCTPA3289	Transgenik hayvanlar ve bitkiler oluşturma teknolojisi Технология создания трансгенных животных и растений Technology of Creation of Transgenic Plants and Animals																	
	BOMB3120 BEMK3120 MKBP3120 MCBI3120	Биотехнологиялық өндірістерді микробиологиялық бақылау Biyoteknolojik endüstrilerin mikrobiyolojik kontrolü Микробиологический контроль биотехнологических производств Microbiological Control of Biotechnological Industries	5	150	ТК/SM ЭК/EM	+		+						5				Емтихан Sınav Экзамен Examinations	
	SM3292 SM3292 SM3292 SM3292	Санитарлық микробиология Sıhhi mikrobiyoloji Санитарная микробиология Sanitary Microbiology																	
	Модуль –Бионанотехнология және микробиология/ Modül - Biyonanoteknoloji ve mikrobiyoloji/ Модуль - бионанотехнология и микробиология/ Module - Bionanotechnology and Microbiology		**10**	**300**															
	ATOB4293 GB4293 BPP4293 BFP4293	Азық-түлік өнімдерінің биотехнологиясы Gıda biyoteknolojisi Биотехнология продовольственных продуктов Biotechnology of Food Products	5	150	ТК/SM ЭК/EM	+		+								5		Емтихан Sınav Экзамен Examinations	
	Bio 4294 Bio 4294 Bio4294 Bio 4294	Бионанотехнология Biyonanoteknoloji Бионанотехнология Bionanotechnology																	
	OM 4295 EM 4295 ПМ 4295 IM 4295	Өнеркәсіптік микробиология Endüstriyel mikrobiyoloji Промышленная микробиология Industrial Microbiology	5	150	ТК/SM ЭК/EM	+		+								5		Емтихан Sınav Экзамен Examinations	
	AM 4296 TM 4296 СХМ 4296 AM 4296	Ауылшаруашылық микробиологиясы Tarımsal mikrobiyoloji Сельскохозяйственная микробиология Agricultural Microbiology																	
	Бейіндеуші пәндер циклі / Profil oluşturma disiplinleri / Профилирующие дисциплины Profile disiplins		**62**	**1860**															
	Бейіндеуші пәндер циклі / Profil oluşturma disiplinleri / Профилирующие дисциплины Profile disiplins. Жоғары оқу орны компоненті ЖК/ Üniversite Seçmeli/ Вузовский компонент ВК/University Component ÜC		**37**	**1110**															
	Модуль- Тағам биотехнологиясы мен генетика/Modül - Gıda biyoteknolojisi ve genetiği//Модуль - Пищевая биотехнология и генетика/Module - Food Biotechnology and Genetics		**37**	**1110**															

	TB 3302 GB3302 PB3302 FB3302	Тағам биотехнологиясы Gıda biyoteknolojisi Пищевая биотехнология Food Biotechnology	6	180	ЖК/ ÜS ВК/ UC	+		+							6			Емтихан Sınav Экзамен Examinations	Биотех нысандары Экологиялық биотех
	ZhG3316 GG3316 OG3316 GG3316	Жалпы генетика Genel Genetics Общая генетика General Genetics	5	150	ЖК/ ÜS ВК/ UC	+		+							5			Емтихан Sınav Экзамен Examinations	Биохимия Медециналық биотехнология -
	OPII 2203/ ESII 2203 PPII2203/ IPII 2203	**ӨНДІРІСТІК ПРАКТИКА II/ ENDÜSTRIYEL STAJ II ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА II/ INDUSTRIAL PRACTICE II**	4	120	ЖК/ ÜS ВК/ UC										4			Есеп/ Отчет/ Report	Өндірістік практика I Өндірістік практика III
	Модуль-Өнеркәсіптік, экологиялық биотехнология/ Modül-Endüstriyel, çevresel biyoteknoloji/ Модуль-промышленная, экологическая биотехнология/ Module-Industrial, Environmental Biotechnology		**22**	**660**															
	OB4304 EB4304 PB4304 IB4304	Өнеркәсіптік биотехнология Endüstriyel biyoteknoloji Промышленная биотехнология Industrial Biotechnology	5	150	ЖК/ ÜS ВК/ UC	+		+								5		Емтихан Sınav Экзамен Examinations	Ауылшаруа биотех Экологиялық биотех
	EB4305 CB4305 EB4305 EB4305	Экологиялық биотехнология Çevresel biyoteknoloji Экологическая биотехнология Environmental Biotechnology	7	210	ЖК/ ÜS ВК/ UC	+		+									7	Емтихан Sınav Экзамен Examinations	Тағам биотех
	OP I /ES I 4304 PP I /IP I 4304	**ӨНДІРІСТІК ПРАКТИКА III/ ENDÜSTRIYEL STAJ III ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА III/ INDUSTRIAL PRACTICE III**	8	240	ЖК/ ÜS ВК/ UC												8	Есеп/ Отчет/ Report	Өндірістік практика II Дипломалды практика
	DP/ DOS 4305 PP/ PGPT 4305	**ДИПЛОМАЛДЫ ПРАКТИКА/ DİPLOMA ÖNCESİ STAJ/ ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА/ PRE-GRADUATION PRACTICAL TRAINING**	2	60	ЖК/ ÜS ВК/ UC												2	Есеп/ Отчет/ Report	Өндірістік практика III -
	Бейіндеуші пәндер циклі / Profil oluşturma disiplinleri / Профилирующие дисциплины Profile disiplins. Таңдау компоненті (ТК)/ Seçmeli bileşen SB/ Компонент по выбору КВ/ Component of Choice CC		**25**	**750**															
	Модуль- Тірі ағзалар өзгерісі/ Modül - Canlı organizmaların değişimi/ Модуль - Изменение живых организмов/ Module - Change of Living Organisms		**10**	**300**															
	IE3306 ME3306 IE3306 EE3306	Инженерлік энзимология Mühendislik enzimolojisi Инженерная энзимология Engineer Enzymology	5	150	ТК/SM ЭК/EM	+		+							5			Емтихан Sınav Экзамен	

	GMAZhT3307 GDOOT3307 TSGO3307 TCGMO3307	Генді модифицирленген ағзалар жасау технологиясы Genetiği değiştirilmiş organizmalar oluşturma teknolojisi Технология создания генномодифицированных организмов Technology of creation of genetically Modified Organisms																Examinations	
	OIN3317 BTT3317 OIR3317 BPI3317	Өсімдіктер интродукциясының негіздері Bitki tanıtımının Temelleri Основы интродукции растений Basics of Plant Introduction	5	150	ТК/SM ЭК/EM	+		+							5			Емтихан Sınav Экзамен Examinations	
	OBOSB3309 BBBK3309 BBRS3309 BPBC3309	Өсімдіктер биоалуантүрлілігі және оны сақтаудың биотехнологиясы Biyoteknoloji Bitki Biyoçeşitliliği ve Korunması Биотехнология биоразнообразие растений и его сохранение Biotechnology Plant Biodiversity and its Conservation																	
	Модуль-Биотехнологиялық зерттеу әдістері мен құралдары/ Modül-Biyoteknolojik araştırma yöntemleri ve araçları/ Модуль-Методы и средства биотехнологических исследований/ Module-Methods and tools of biotechnological research		**15**	**450**															
	AZB4314 PB4314 BB4314 PB4314	Ақуыз заттардың биотехнологиясы Protein biyoteknolojisi Биотехнология белков Protein Biotechnology	5	150	ТК/SM ЭК/EM	+		+								5		Емтихан Sınav Экзамен Examinations	
	BOB4315 BBU4315 BPB4315 BPB4315	Биопрепараттар өндірісінің биотехнологиясы Biyoteknoloji biyopreparat üretimi Биотехнология производства биопрепаратов Biotechnology of Production of Biopreparations																	
	TB4312 TB4312 TB4312 TB4312	Токсикология және биоқауіпсіздік Toksikolojivebiyogüvenlik Токсикология и биобезопасность Toxicology and Biosafety	5	150	ТК/SM ЭК/EM	+		+								5		Емтихан Sınav Экзамен Examinations	
	USOB4313 UFSUB4313 BNKP4313 BNFMP4313	Ұлттық сүтқышқылды өнімдердің биотехнологиясы Ulusal fermente süt ürünlerinin biyoteknolojisi Биотехнология национальных кисломолочных продуктов Biotechnology of National Fermented Milk Products																	
	BMZA4310	Ботаникалық және микологиялық	5	150	ТК/SM	+		+									5	Емтихан	

	BMAY4310 BMMI4310 BMMR4310	зерттеу әдістері Botanik ve Mikolojik Araştırma Yöntemleri Ботанические и микологические методы исследования Botanical and Mycological Methods of Research			ЭК/ЕМ													Sınav Экзамен Examinations	
	BZhZAK4311 BSEAY4311 PMIBS4311 DMBRS4311	Биологиялық жүйелерді зерттеу әдістері мен құралдары Biyolojik sistemlerin enstrümantasyon ve araştırma yöntemleri Приборы и методы исследования биологических систем Devices and Methods of Biological Research Systems																	
4. Қорытынды аттестаттау модулі/ Final Sınav/ Модуль итоговая аттестация/ Module of Final Attestation (240 сағат/ saat /часов/ hours / 8 акад.кр./ akademik kredit/ academ.credits)	Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру/Tezi Veya Projeyi hazırlama ve Savunma yada Kapsamlı Snavına girme/Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или сдача комплексного экзамена/Writing and defending a diploma work, diploma project or preparing and passing of Complex exam		**8**	**240**														8	ҚА/FS/ ИА/FA	
Жалпы барлығы/ Genel Toplam /Общий итог/ General:			**240**	**7200**						**25**	**35**	**30**	**30**	**30**	**30**	**30**	**30**		