

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ
ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ИНЖЕНЕРЛІК-
ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER
EDUCATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
INTERNATIONAL ENGINEERING and
TECHNOLOGICAL UNIVERSITY



«КЕЛІСІЛДІ» / «СОГЛАСОВАНО» / «AGREED»:

«Өндірістік микробиология» ЖШС директоры

Директор ТОО «Промышленная микробиология»

Director «LLP Industrial Microbiology»

Шорабаев Е.Ж./ Шорабаев Е.Ж./ Shorabaev E.Zh.

«30» 04 2025ж.



МОДУЛЬДІК БІЛІМ БЕРУ
БАҒДАРЛАМАСЫ
8D05101 – Биотехнология

Деңгей – Докторантура

«БЕКІТЕМІН» / «УТВЕРЖДАЮ» / «APPROVED»:

Халықаралық инженерлік-технологиялық

университетінің ректоры

Ректор Международного инженерно-

технологического университета

Rector of International University of

Engineering and Technology

Г.А. Сәрсенбекова/ Г.А. Сарсенбекова/ G.A. Sarsenbekova

«30» 04 2025г.



МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ MODULAR EDUCATIONAL
ПРОГРАММА PROGRAM
8D05101 – Биотехнология 8D05101 – Biotechnology

Уровень – Докторантура

Level – Doctor's degree

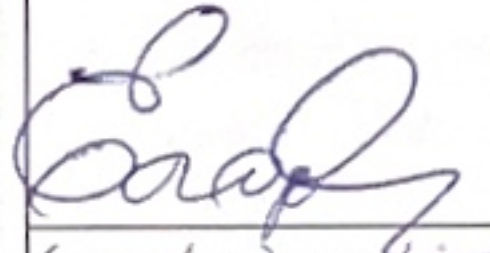
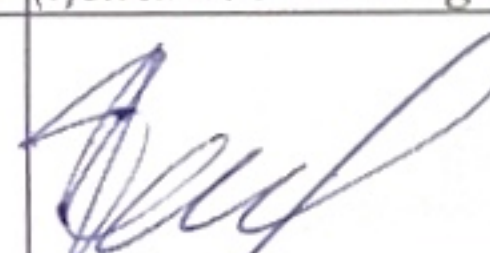
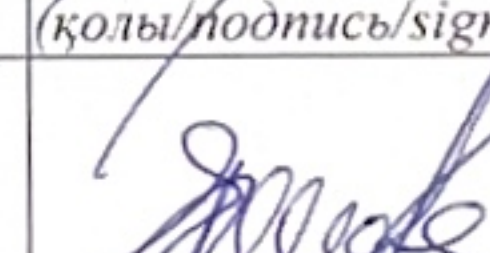
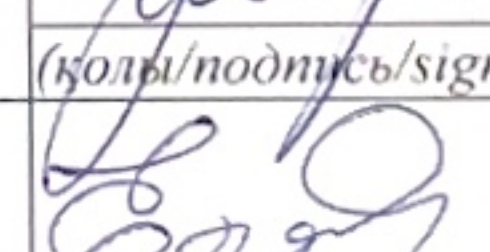
Алматы, Almaty, 2025

Модульдік білім беру бағдарламасы ҚР "Білім туралы" Заңына, Білім берудің барлық деңгейлерінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарына сәйкес әзірленген (8-қосымша. ҚР Білім және ғылым министрінің 31.10.2018 жылғы №604 бұйрығымен бекітілген Жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты).

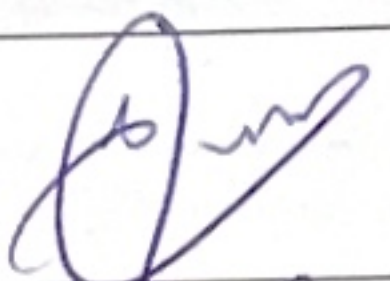
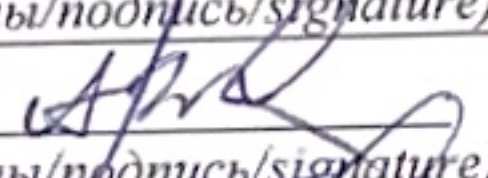
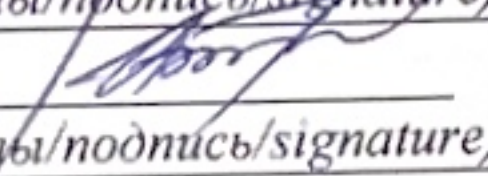
Модульная образовательная программа разработана в соответствии законом РК «Об образовании», с государственными общеобязательными стандартами образования всех уровней образования (Приложение 8. Государственный общеобязательный стандарт послевузовского образования), утвержденного приказом министра образования и науки РК №604 от 31.10.2018 года.

The modular educational program was developed in accordance with the Law of the Republic of Kazakhstan "On Education", with the state mandatory standards of education at all levels of education (Appendix 8. The State mandatory Standard of postgraduate Education), approved by the Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan No. 604 dated 31.10.2018.

ҚҰРАСТУРЫШАЛАР/РАЗРАБОТЧИКИ/ DEVELOPERS:

«Биохимиялық инженерия» кафедрасының меңгерушісінің, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor / заведующий кафедрой «Биохимическая инженерия», доктор технических наук, ассоциированный профессор/ Head of Department «Biochemical engineering», Doctor of Technical Sciences, Associate Professor	 (қолы/подпись/signature)	Е.В. Солодова / Е.В. Солодова / E.V.Solodova /
1. «Тағам өндірісінің техникасы технологиясы» кафедрасының профессоры, техника ғылымдарының докторы/Профессор кафедры «Техника и технология пищевых производств», доктор технических наук/ Professor of the Department «Techigue and technology of food production», Doctor of Technical Sciences	 (қолы/подпись/signature)	У.Ч. Чоманов / У.Ч. Чоманов / U.Ch. Chomanov
2. «Өнеркәсіптік микробиология» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің директоры биология ғылымдарының кандидаты / Директор Товарищества с ограниченной ответственностью «Промышленная микробиология» кандидат биологических наук / Director of the Limited Liability Partnership «Industrial Microbiology» Candidate of Biological Sciences	 (қолы/подпись/signature)	Е.Ж. Шорабаев / Е.Ж. Шорабаев / E.Zh. Shorabayev
3. «Биохимиялық инженерия» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, биология ғылымдарының кандидаты / Ассоциированный профессор кафедры «Биохимическая инженерия», кандидат биологических наук/ Associate Professor of the Department of Biochemical engineering»,	 (қолы/подпись/signature)	Е.В. Солодова / Е.В. Солодова / E.V. Solodova

«КЕЛІСІЛДІ» / «СОГЛАСОВАНО» / «AGREED»:

1. Академиялық жұмыс және кәсіби практика жөніндегі Проректор/ Проректор по академическим вопросам и производственной практике/ Vice-Rector for Academic Affairs and Industrial Practice	 (қолы/подпись/signature)	Д.Б. Ақпанбетов/Д.Б. Акпанбетов/ D.B. Akpanbetov
2 Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры/Директор департамента по академическим вопросам/ Director of the Department of Academic Affairs	 (қолы/подпись/signature)	А.Ж. Женисова/А.Ж. Женисова/ A.Zh. Zhenissova
3. Тіркеуші кеңсе директоры/Директор Офис регистратора/ Director Registrar's Office	 (қолы/подпись/signature)	А.А. Алдияр/ А.А. Алдияр/А.А. Aldiyar

«8D05101 – Биотехнология» модульдік білім беру бағдарламасы Оқу-әдістемелік кеңеспен қаралды, 2022 жылғы «28» қыркүйек №5 хаттама.

Модульная образовательная программа «8D05101 – Биотехнология» рассмотрена учебно-методическим советом, протокол №5 от «28» сентября 2022г.

The modular educational program "8D0501 - Biotechnology" was reviewed by the Educational and Methodological Council, Protocol №5 of April 15, 2022.

«8D07201 – Тамақ өндірістерінің технологиясы және инжинирингі» модульдік білім беру бағдарламасы Университеттің Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілген, 2022 жылғы "28" қыркүйек №2 хаттама.

Модульная образовательная программа «8D07201 – Технология и инжиниринг пищевых производств» утверждена решением Ученого Совета университета, протокол №2 от «28» сентября 2022г.

The modular educational program "8D07201 - Technologies and engineering of food production" was approved by the decision of the Academic Council of the University, Protocol №2 of September 28, 2022.

Құзыреттілік-модульдік құрылыс негізінде әзірленген білім беру бағдарламасы білім беру бағдарламасының паспортын, түлектің сипаттамасын, біліктілік сипаттамаларын, оқуға түсетін талапкерге қойылатын талаптарды, оқуды аяқтау және диплом алу үшін қойылатын талаптарды, негізгі құзыреттерді, оқу модульдерінің құзыреттермен өзара байланысын, жалпы білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерін қалыптастырылатын білім беру бағдарламаларына сәйкестендіру матрицасын қамтиды. оқу жоспары, міндетті, ЖОО және элективті пәндер каталогтары.

Разработанная на основе компетентностно-модульного построения образовательная программа, включает паспорт образовательной программы, описание, квалификационные характеристики выпускника, требования к поступающему абитуриенту, требования для завершения обучения и получения диплома, ключевые компетенции, взаимосвязь учебных модулей с компетенциями, матрицу соотнесения результатов обучения по образовательной программе в целом с формируемыми компетенциями, учебный план, каталоги обязательных, вузовских и элективных дисциплин

The educational program developed on the basis of competence-modular construction includes the passport of the educational program, description, qualification characteristics of the graduate, requirements for the incoming applicant, requirements for completing training and obtaining a diploma, key competencies, the relationship of educational modules with competencies, the matrix of correlation of learning outcomes in the educational program as a whole with the formed competencies, curriculum, catalogs of compulsory, university and elective disciplines.

1.БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ / ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ / PASSPORT OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

1. Білім беру бағдарламасының коды және атауы / Код и наименование образовательной программы / Code and name of the educational program	7M05101 – Биотехнология 7M05101 – Биотехнология 7M05101 - Biotechnology
2. Берілетін дәреже / Присваиваемая степень/ Assigned degree	"7M05101-Биотехнология"білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану ғылымдарының магистрі/ Магистр естественных наук по образовательной программе «7M05101 – Биотехнология»/ Master of Natural Sciences in the educational program " 7M05101 - Biotechnology"
3. Оқу мерзімі /Срок обучения/ Duration of training	2 жыл
4. Оқыту тілі / Язык обучения/ Language of instruction	Қазақ, орыс,ағылшын / Казахский, русский,английский / Kazakh, russian,english
5. Білім беру бағдарламасының мақсаттары мен міндеттері / Цели и задачи образовательной программы/ Goals and objectives of the educational program	Мақсаты еңбек нарығында бәсекеге қабілетті мемлекеттік, жергілікті, өңірлік, шетелдік мекемелер үшін Биотехнология және биоинженерия мамандарын даярлау, сондай-ақ жоғары оқу орындары мен колледждер үшін ғылыми-педагогикалық кадрлар даярлау болып табылады. Целью является подготовка конкурентоспособных на рынке труда специалистов по биотехнологии и биоинженерии для государственных, местных, региональных, зарубежных учреждений, а также подготовка научно-педагогических кадров для высших учебных заведений и колледжей. The goal is to train competitive in the labor market specialists in biotechnology and bioengineering for state, local, regional, foreign institutions, as well as to train scientific and pedagogical personnel for higher educational institutions and colleges. Білім беру бағдарламасының міндеттері: – кадрлар даярлауды жүзеге асыратын ЖОО-да ғылыми, практикалық және педагогикалық қызметті орындау; – ғылым тоғысында ғылыми және практикалық мәселелерді тұжырымдау және уақтылы шешу, тиісті бейіндегі әртүрлі мекемелерде зерттеу және басқару қызметін сәтті жүзеге асыру қабілетіне ықпал ету;

	– биология, химия, гендік инженерия тоғысында нақты дамушы әлемде олардың кәсіби ұтқырлығына кепілдік беретін іргелі білім алуды қамтамасыз ету;; – ғылыми биотехнологиялық зерттеулерді ұйымдастыру және жүргізу дағдыларын меңгеру және докторантурада ғылыми жұмысты жалғастыру үшін қажетті негіз алу □ ; – білім алушылардың өзін-өзі жетілдіру мен өзін-өзі дамытуға деген қажеттілігін пысықтау, олардың барлық белсенді тіршілік әрекеті барысында жаңа білімді дербес шығармашылық меңгеру дағдыларын бойға сіңіру; – жоғары оқу орындарының педагогикасы мен психологиясы саласында білім алушылардың қажетті білім минимумын, оқу орындарында оқытудың практикалық тәжірибесін алуы. Задачами образовательной программы: – выполнение научной, практической и педагогической деятельности в ВУЗах, осуществляющих подготовку кадров; – способствовать умению формулировать и своевременно решать научные и практические проблемы на стыке наук, успешно осуществлять исследовательскую и управленческую деятельность в различных учреждениях, соответствующего профиля; – обеспечение получения фундаментальных знаний на стыке биологии, химии, генной инженерии гарантирующих их профессиональную мобильность в реальном развивающемся мире; – приобретение обучающимися навыков организации и проведения научных биотехнологические исследований и получение необходимого задела для продолжения научной работы в докторантуре; – выработка потребности обучающимися к самосовершенствованию и саморазвитию, привитие навыков самостоятельного творческого овладения новыми знаниями в течение всей их активной жизнедеятельности; – получение обучающимися необходимого минимума знаний в области ВУЗовской педагогики и психологии, практического опыта преподавания в учебных заведениях. The objectives of the educational program: – implementation of scientific, practical and pedagogical activities in universities that provide training; – to promote the ability to formulate and timely solve scientific and practical problems at the intersection of sciences, to successfully carry out research and management activities in various institutions of the appropriate profile; – ensuring the acquisition of fundamental knowledge at the intersection of biology, chemistry , genetic engineering, guaranteeing their professional mobility in the real developing world;
--	--

	– the acquisition by students of the skills of organizing and conducting scientific biotechnological research and obtaining the necessary groundwork for continuing scientific work in doctoral studies; – development of the need for self-improvement and self-development by teachers, instilling the skills of independent creative mastery of new knowledge throughout their active life; - obtaining by students the necessary minimum knowledge in the field of university pedagogy and psychology, practical teaching experience in educational institutions .
6. Кафедра/ Кафедра/ Department	«Технология, жабдық және стандарттау» / «Технология, оборудование и стандартизация» / «Technology, equipment and standardization»
7. Аккредиттеудің болуы (аккредиттеу мерзімдері)/ Наличие аккредитации (сроки аккредитации)/ Availability of accreditation (terms of accreditation)	Халықаралық бастапқы аккр туралы куәлік. IS-A №004875 27 мамыр 2022 ж. 7M05101 – Биотехнология /Свид. о международной первичной аккр.IS-A №004875 от 27 май 2022 г., 7M05101 – Биотехнология / Svid. about the international primary accr. IS-A №004875 dated May 27, 2022, 7M05101 - Biotechnology Серия МК №004875 29.05.2017-27.05.2022г.
8. Ұлттық біліктілік шеңбері / Национальная рамка квалификации/ National qualification framework	7
9. Салалық біліктілік шеңбері / Отраслевая рамка квалификации/ Industry qualification framework	7
10. Еуропалық біліктілік шеңбері / Европейская рамка квалификации/ European Qualification Framework (QF- EHEA)	2
11.Кәсіптік стандарт (бекітілген күн) Профессиональный стандарт (дата утверждение) Professional standart (data approval)	- Үлкен деректерді өңдеу және сақтау жүйелерін дамыту (25.04.2023) / Разработка систем обработки и хранения больших данных (25.04.2023) / Development of big data processing and storage systems (25.04.2023); - Оқыту бағытына лицензия нөмірі 0064037 / Номер лицензии на направление подготовки 0064037/ License number for the direction of training 0064037
12.Жаңа мамандықтар атласы/ Атлас новых профессий/	

2. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ / ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ/ DESCRIPTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

Бағдарлама түлектерінің кәсіби қызметі Биотехнология, биоинженерия саласында бәсекеге қабілетті және тамақ және қайта өңдеу өнеркәсібінде және басқа да көптеген салаларда сұранысқа ие жаңа формациядағы магистр - мамандарды, өндірістік және практикалық міндеттерді тұжырымдай және шеше алатын азаматтық ұстанымы бар кәсіби мәдениет деңгейі жоғары мамандарды даярлауға бағытталған. Білім беру бағдарламасы мен мамандандыру бағыты биоинженерия мен биотехнологияны камтиды. Білім беру бағдарламасының мақсаты магистранттарды, базалық және бейіндік пәндерді тиісті құзыреттілікке қол жеткізе отырып оқыту болып табылады. Оқудың толық курсын сәтті аяқтаған жағдайда ғылыми-педагогикалық бағыттағы магистратура түлегіне "7M05101-Биотехнология"білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану ғылымдарының магистрі дәрежесі беріледі. Білім беру бағдарламасын меңгеру барысында магистр келесі негізгі құзыреттіліктерге ие болуы тиіс. Түлек керек: 1) түсінікке ие болу:	Профессиональная деятельность выпускников программы направлена на подготовку магистров - специалистов новой формации в области биотехнологии, биоинженерии конкурентоспособных и востребованных в пищевой и перерабатывающей промышленности и многих других отраслях, специалистов с высоким уровнем профессиональной культуры, имеющих гражданскую позицию, способных сформулировать и решать производственные и практические задачи. Направление образовательной программы и специализации охватывает биоинженерию и биотехнологию. Целью образовательной программы является обучение магистрантов, базовым и профильным дисциплинам с достижением соответствующих компетенций. В случае успешного завершения полного курса обучения выпускнику магистратуры научно-педагогического направления присуждается степень магистра естественных наук по образовательной программе «7M05101-Биотехнология». В процессе освоения образовательной программы магистр должен обладать следующими ключевыми компетенциями.	The professional activity of the graduates of the program is aimed at training masters - specialists of a new formation in the field of biotechnology, bioengineering , competitive and in demand in the food and processing industry and many other industries , specialists with a high level of professional culture, having a civil position, able to formulate and solve production and practical problems. The direction of the educational program and specialization covers bioengineering and biotechnology. The purpose of the educational program is to train undergraduates in basic and specialized disciplines with the achievement of relevant competencies. In case of successful completion of the full course of study, the graduate of the master's program in the scientific and pedagogical direction is awarded the degree of master of natural sciences in the educational program " 7M05101 - Biotechnology". In the process of mastering the educational program, the master should have the following key competencies. The graduate must:
---	--	--

– әлемдегі және Қазақстандағы биотехнологияның жағдайы туралы; – Биотехнология мен биоинженерияның инновациялық рөлі туралы; – биотехнология саласындағы нарықтық экономика мен менеджменттің қозғаушы заңдары туралы; – биотехнологияны оқытудың заманауи әдістемесі туралы; – қазіргі Биотехнологиядағы ғылыми және педагогикалық мектептердің (сабақтастықтың) рөлі туралы; 2) білу: – қазіргі заманғы биотехнология мамандыққа және мамандыққа сәйкес негізделетін іргелі ғылымдардың негіздері; – тірі организмдердің (микроорганизмдердің, өсімдіктердің, жануарлардың) тіршілік әрекеті процестерінің мәні, механизмдері және заңдылығы; – биотехнологияның және биоинженерияның негізгі жетістіктері мен даму үрдістері; – маман-биотехнологтың кәсіби қызметі шеңберіндегі Прогрессивті технологиялардың мәні; – биологиялық шикізатты қайта өңдеудің, тамақ өнімдерін өндіру мен қайта өңдеудің негізгі технологиялық процестері; – генетикалық инженерия, белоктық инженерия, Инженерлік энзимология, Хромосомалық инженерия,	Выпускник должен: 1) иметь представление: – о состоянии биотехнологии в мире и в Казахстане; – об инновационной роли биотехнологии и биоинженерии; – о движущих законах рыночной экономики и менеджмента в области биотехнологии; – о современной методологии преподавания биотехнологии; – о роли научных и педагогических школ (преемственности) в современной биотехнологии; 2) знать: – основы фундаментальных наук, на которые опирается современная биотехнология, в соответствии со специальностью и специализацией; – сущность, механизмы и закономерность процессов жизнедеятельности живых организмов (микроорганизмов, растений, животных); – основные достижения и тенденции развития биотехнологии и биоинженерии; – сущность прогрессивных технологий в рамках профессиональной деятельности специалиста-биотехнолога; – основные технологические процессы переработки биологического сырья, производства и переработки пищевых продуктов; – современные методы генетической инженерии, белковой инженерии, инженерной энзимологии, хромосомной инженерии, клеточной инженерии; – устройство и принципы работы	1) have an idea: – on the state of biotechnology in the world and in Kazakhstan; – about the innovative role of biotechnology and bioengineering ; – about driving laws of market economy and management in the field of biotechnology; – about modern methodology of teaching biotechnology; – about the role of scientific and pedagogical schools (continuity) in modern biotechnology; 2) know: – the foundations of fundamental sciences, on which modern biotechnology relies, in accordance with the specialty and specialization; – essence, mechanisms and patterns of life processes of living organisms (microorganisms, plants, animals); – main achievements and trends in the development of biotechnology and bioengineering ; – the essence of progressive technologies within the framework of the professional activity of a biotechnologist ; – main technological processes of processing of biological raw materials, production and processing of food products; – modern methods of genetic engineering, protein engineering, engineering enzymology, chromosome engineering, cell
--	---	--

жасушалық инженерия заманауи әдістері; – заманауи зертханалық және өндірістік жабдықтардың құрылымы мен жұмыс істеу принциптерін;; – тірі организмдердің маңызды қосылыстарын талдау әдістері және олардың өмірлік процестерін зерттеу әдістері; – еңбекті қорғау мен қауіпсіздік техникасының, кәсіби және ғылыми этиканың негізгі ережелері, оларды еңбек қызметінде қолдану. 3) білу: – кәсіби биотехнологтың ғылыми және ғылыми-педагогикалық жұмысын жоспарлау және орындау ; – білімді біріктіруге және оны дұрыс, логикалық байланысты ауызша және жазбаша түрде білдіруге; – биотехнологияның әртүрлі салаларында нақты зерттеу, ақпараттық-іздігі, әдістемелік міндеттерді шешу үшін өзінің практикалық жұмысында іргелі ғылымдар бойынша білімді пайдалану ; – ғылыми зерттеулерді, өндірістік қызметті жоспарлау, ұйымдастыру және жүргізу ; – жоғары оқу орнының психологиясы мен педагогикасы білімін практикалық қызметте пайдалану.	современного лабораторного и производственного оборудования; – - методы анализа важнейших соединений живых организмов и методы исследования процессов их жизнедеятельности; – - основные положения охраны труда и техники безопасности, профессиональной и научной этики, применять их в трудовой деятельности. 3) уметь: – планировать и выполнять научную и научно-педагогическую работу профессионального биотехнолога; – интегрировать знания и выражать их в корректной, логически - связанной устной и письменной форме; – использовать знания по фундаментальным наукам в своей практической работе для решения конкретных исследовательских, информационно-поисковых, методических задач в различных отраслях биотехнологии; – планировать, организовывать и проводить научные исследования, производственную деятельность; – использовать знания вузовской психологии и педагогики в практической деятельности. 4) иметь навыки: – разработки пилотных исследовательских проектов и участия в других проектах, самостоятельной исследовательской работы; – использования компьютерных методов сбора, хранения, обработки и реализации	engineering; – arrangement and principles of operation of modern laboratory and production equipment; – - methods for analyzing the most important compounds of living organisms and methods for studying the processes of their vital activity; – - the main provisions of labor protection and safety, professional and scientific ethics , apply them in work. 3) be able to: – plan and carry out scientific and scientific-pedagogical work of a professional biotechnologist ; – integrate knowledge and express it in a correct, logical - associated oral and written form; – to use knowledge in fundamental sciences in their practical work to solve specific research, information retrieval , methodological tasks in various branches of biotechnology; – plan, organize and conduct scientific research, production activities; – to use the knowledge of university psychology and pedagogy in practical activities. 4) have skills: – development of pilot research projects and participation in other projects, independent research work; – use of computer methods for collecting, storing, processing and implementing information ;
--	---	--

4) дағдыларға ие болу: – пилоттық зерттеу жобаларын әзірлеу және басқа жобаларға қатысу, өзіндік зерттеу жұмыстары; – ақпаратты жинау, сақтау, өңдеу және іске асырудың компьютерлік әдістерін қолдану негіздері; – жаңа ақпаратты белсенді іздеуді және пайдалануды қамтамасыз ететін кәсіби қызмет процесінде білімді жаңарту жүйесін қолдану; ○ стандартты зерттеу және педагогикалық міндеттерді шешу;; – ғылыми және сыни ойлау; – ілеспе ғылыми құжаттамамен жұмыс істеу тәртібі; – білім алушылар мен мамандардың аудиториясымен жұмыс істеу туралы ақпарат; – біліктілікті үнемі арттыру пәні. 5) құзыретті болу: – биотехнолог қызметінің кәсіби саласындағы; – мамандығы бойынша ғылыми-педагогикалық жұмыста; – ғылыми және педагогикалық мәселелерді шешудегі; – кәсіби қарым-қатынаста және мәдениетаралық коммуникация мәселелерінде;	информации; – применения системы обновления знаний в процессе профессиональной деятельности, обеспечивающей активный поиск и использование новой информации; – решения стандартных исследовательских и педагогических задач; – научного и критического мышления; – работы с сопроводительной научной документацией; – работы с аудиторией обучающихся и специалистов; – регулярного повышения квалификации. 5) быть компетентным: – в профессиональной сфере деятельности биотехнолога; – в научно-педагогической работе по специальности; – в решении научных и педагогических проблем; – в профессиональном общении и вопросах межкультурной коммуникации;	– application of the system of updating knowledge in the process of professional activity, providing an active search and use of new information; – solving standard research and pedagogical problems; – scientific and critical thinking; – work with accompanying scientific documentation; – work with an audience of students and specialists; – regular professional development. 5) be competent: – in the professional field of activity of a biotechnologist ; – in scientific and pedagogical work in the specialty; – in solving scientific and pedagogical problems; – in professional communication and issues of intercultural communication;
---	--	--

3. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ ТҮЛЕГІНІҢ БІЛІКТІЛІК СИПАТТАМАСЫ / КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ / QUALIFICATION CHARACTERISTICS OF THE GRADUATE OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

3.1. Білім беру бағдарламасы түлегінің кәсіби қызметінің объектілері / Объекты профессиональной деятельности выпускника образовательной программы/ Objects of professional activity of the graduate of the educational program:

Жоғары оқу орындарында, орта - арнайы және мемлекеттік және мемлекеттік емес бейіндегі басқа да оқу орындарында педагогикалық қызмет; ғылыми - зерттеу институттары; ғылыми-өндірістік, медициналық, фармацевтикалық, ауыл шаруашылығы, жобалау, сараптама, әкімшілік мекемелері; тамақ, қайта өңдеу, Медициналық және микробиологиялық өнеркәсіп кәсіпорындары; селекциялық және сорт сынау станциялары, өсімдіктерді қорғау станциялары және мал шаруашылығы шаруашылықтары; ботаникалық бақтар, зоопарктер, қорықтар, табиғат мұражайлары және басқа да табиғат қорғау мекемелері; салалық зертханалар, бөлімшелер, секциялар, секторлар, департаменттер, жергілікті, облыстық және республикалық басқару құрылымдары жанындағы экология бөлімдері, бақылау - талдау қызметінің мекемелері, стандарттау және сертификаттау орталықтары.	Педагогическая деятельность в ВУЗах, средне - специальных и других учебных заведениях государственного и негосударственного профиля; научно - исследовательские институты; научно - производственные, медицинские, фармацевтические, сельскохозяйственные, проектные, экспертные, административные учреждения; предприятия пищевой, перерабатывающей, медицинской и микробиологической промышленности; селекционные и сортоиспытательные станции, станции защиты растений и животноводческие хозяйства; ботанические сады, зоопарки, заказники, музеи природы и другие природоохранные учреждения; отраслевые лаборатории, подразделения, секции, секторы, департаменты, отделы экологии при местных, областных и республиканских управленческих структурах, учреждения контрольно - аналитической службы, центры стандартизации и сертификации.	Pedagogical activity in universities, secondary - special and other educational institutions of state and non-state profile; scientifically - research institutes; scientifically - industrial, medical, pharmaceutical, agricultural, design, expert, administrative institutions; enterprises food, processing, medical and microbiological industries; breeding and variety testing stations, plant protection stations and livestock farms; botanical gardens, zoos, nature reserves, museums of nature and other environmental institutions; industry laboratories, subdivisions, sections, sectors, departments, departments of ecology at local, regional and republican administrative structures, institutions of control - analytical service, standardization and certification centers.
--	--	---

3.2. Білім беру бағдарламасы түлегінің кәсіби қызмет түрлері / Виды профессиональной деятельности выпускника образовательной программы/ Types of professional activity of a graduate of an educational program:

"7M05101-Биотехнология" білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану ғылымдарының магистрлері:	Магистры естественных наук по образовательной программе «7M05101-Биотехнология» могут осуществлять:	Masters of Natural Sciences in the educational program " 7M05101 - Biotechnology" can carry out:
---	---	--

Биотехнологияның түрлі салаларында, жоғары, орта - арнайы және кәсіптік - техникалық оқу орындарында, ғылыми - өндірістік орталықтарда, бөлімдерде, институттарда ұйымдастыру-технологиялық, басқарушылық, техникалық ғылыми - зерттеу; білім беру (педагогикалық) қызметін атқарады. Сондай - ақ ғылыми-педагогикалық магистратураның түлегі бейіндік магистратураның тиісті түлегінің қызметін жүзеге асыра алады.	– Организационно - технологическую, управленческую, техническую научно - исследовательскую; образовательную (педагогическую) деятельность в различных отраслей биотехнологии, высших, средне - специальных и профессионально -технических учебных заведениях, научную деятельность в научно - производственных центрах, отделах, институтах. А также выпускник научно - педагогической магистратуры может осуществить деятельность соответствующую выпускнику профильной магистратуры.	– Organizationally - technological, managerial, technical scientific - research; educational (pedagogical) activities in various branches of biotechnology, higher, secondary - special and professional - technical educational institutions, scientific activities in scientific - production centers, departments, institutes. And also a graduate of scientific - pedagogical magistracy can carry out activities corresponding to a graduate of a specialized magistracy.
---	---	---

4. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНА ТҮСЕТІН ТАЛАПКЕРГЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР/ ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТУПАЮЩЕМУ АБИТУРИЕНТУ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ/ REQUIREMENTS FOR AN INCOMING APPLICANT FOR AN EDUCATIONAL PROGRAM

ЖОО-ға түсу жоғары білімді толық көлемде аяқтаған үміткердің өтініштері бойынша жүзеге асырылады. Магистратураға түсушілер даярлау бағыты шеңберінде білім беру бағдарламаларының тобын көрсетуі тиіс. Магистратураға түсуге үміткерлер шет тілінен және екі бейіндік пәннен кешенді қабылдау емтихандарын тапсырады. Шет тілі бойынша түсу емтиханы ҚР Білім және ғылым министрлігінің Ұлттық мемлекеттік білім беру стандарттары және тестілеу орталығының технологиялары бойынша тестілеу нысанында тапсырылады. Шет тілін меңгерудің жалпыеуропалық құзыреттеріне (стандарттарына) сәйкес шет	Поступление в вуз осуществляется по заявлениям претендента, завершившего в полном объеме высшее образование. Поступающие в магистратуру должны будут указать в рамках направления подготовки группу образовательных программ. Претенденты на поступление в магистратуру сдают комплексные вступительные экзамены - по иностранному языку и по двум профильным предметам. Вступительный экзамен по иностранному языку сдается в форме тестирования по технологиям Национального центра государственных стандартов образования и тестирования Министерства образования и науки РК. Претенденты, имеющие международные сертификаты, подтверждающие владение иностранным языком в соответствии с	Admission to the university is carried out at the request of the applicant who has completed higher education in full. Applicants to the magistracy will have to indicate a group of educational programs within the framework of the direction of preparation. Applicants for admission to the magistracy pass comprehensive entrance exams - in a foreign language and in two specialized subjects. The entrance exam in a foreign language is taken in the form of testing according to the technologies of the National Center for State Education and Testing Standards of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. Applicants who have international certificates confirming foreign language
--	---	--

тілін меңгергенін растайтын халықаралық сертификаттары бар үміткерлер шет тілі бойынша түсу емтиханын тапсырудан босатылады.	Общевропейскими компетенциями (стандартами) владения иностранным языком освобождаются от сдачи вступительного экзамена по иностранному языку.	proficiency in accordance with the Common European Framework of Reference for Foreign Language Proficiency are exempted from taking the entrance exam in a foreign language.
--	---	---

5. ОҚУДЫ АЯҚТАУҒА ЖӘНЕ ДИПЛОМ АЛУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР / ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ЗАВЕРШЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ И ПОЛУЧЕНИЕ ДИПЛОМА/ REQUIREMENTS FOR COMPLETING STUDIES AND OBTAINING A DIPLOMA

Білім беру бағдарламасы пәндерді оқытудың модульдік жүйесі негізінде жобаланған базалық және кәсіби құзыреттерді қалыптастыратын 7 модульден тұрады. Бағдарлама көлемі 120 кредит болатын теориялық оқытуды, кәсіптік практиканы, МҒЗЖ-ны, қорытынды аттестаттауды қамтиды. Білім беру бағдарламасының миссиясы Биотехнология және биоинженерия саласында бәсекеге қабілетті және жоғары білімді мамандарды даярлау үшін жағдай жасау болып табылады. Осы бағдарламаны табысты аяқтағаннан кейін білім алушы (Оқыту нәтижелері) болады: – педагогика және жоғары білім берудің психологиясын өздерінің педагогикалық қызметінде қолдануға (ОН1); – ғылыми білім әдіснамасын қолдануға; ғылыми қызметті ұйымдастыру принциптері мен құрылымы (ОН2); – ғылыми зерттеулер контекстінде	Образовательная программа спроектирована на основе модульной системы изучения дисциплин и содержит 7 модулей формирующих базовые и профессиональные компетенции. Программа включает теоретическое обучение объемом 120 кредитов, профессиональную практику, НИРМ, итоговую аттестацию. Миссия образовательной программы состоит в создании условий для подготовки конкурентоспособных и высокообразованных специалистов в области биотехнологии и биоинженерии. После успешного завершения этой программы обучающийся будет (результаты обучения): – понимать о роли науки и образования в общественной жизни; о современных тенденциях в развитии научного познания; об актуальных методологических и философских проблемах естественных (социальных, гуманитарных, экономических) наук; о профессиональной компетентности преподавателя высшей школы; о противоречиях и социально-экономических последствиях процессов глобализации (РО1); – применять методологию научного	The educational program is designed on the basis of a modular system for studying disciplines and contains 7 modules that form basic and professional competencies. The program includes theoretical training in the amount of 120 credits, professional practice, NIRM, final certification. The mission of the educational program is to create conditions for the training of competitive and highly educated specialists in the field of biotechnology and bioengineering . Upon successful completion of this program, the learner will (learning outcomes): – understand the role of science and education in public life; about modern trends in the development of scientific knowledge; about actual methodological and philosophical problems of natural (social, humanitarian, economic) sciences; about the professional competence of a teacher of higher education; about the contradictions and socio-economic consequences of
---	--	---

идеяларды түпнұсқа әзірлеуге және қолдануға арналған білімін қолдануға(ОН3); – білім берудің тиімділігі мен сапасын арттырудың психологиялық әдістері мен құралдарын қолданады (ОН4); – қоғам өміріндегі ғылым мен білімнің рөлін түсіну; ғылыми білімді дамытудың ағымдағы үрдістері туралы; табиғи (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) ғылымдардың қазіргі әдістемелік және философиялық мәселелері туралы; жоғары оқу орнының оқытушысының кәсіби біліктілігі туралы; жаһандану процестерінің қайшылықтары мен әлеуметтік-экономикалық салдары туралы(ОН5); – ғылыми-зерттеу жұмыстарына, стандартты ғылыми мәселелерді шешуге; кредиттік технологияларды оқыту бойынша оқу-педагогикалық қызметті жүзеге асыру; кәсіптік пәндерді оқыту әдістемесі(ОН6); – оқу процесіне студенттердің танымдық белсенділігінің психологиясын қолдану (ОН7) – микроорганизмдердің қасиеттерін оқшаулау, анықтау және зерттеу әдістерін меңгеру, биосинтез және биотрансформация өнімдерін талдауды, биологиялық препараттардың жаңа штамм-өндірушілерін алуды жүзеге асыру.(ОН8);	познания; принципы и структуру организации научной деятельности (PO2); – психологию познавательной деятельности студентов в процессе обучения (PO3); – психологические методы и средства повышения эффективности и качества обучения (PO4); – использовать полученные знания для оригинального развития и применения идей в контексте научных исследований; критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений (PO5); – применять знания педагогики и психологии высшей школы в своей педагогической деятельности (PO6); – применять в научно-исследовательской деятельности, решения стандартных научных задач; осуществления образовательной и педагогической деятельности по кредитной технологии обучения; методики преподавания профессиональных дисциплин (PO7); – использовать современные информационные технологий в образовательном процессе; профессионального общения и межкультурной коммуникации; ораторского искусства, правильного и логичного оформления своих мыслей в устной и письменной форме; расширения и углубления знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в докторантуре (PO8). Завершается обучение по настоящей ОП защитой диссертационной работы.	globalization processes (RO 1); – apply the methodology of scientific knowledge; principles and structure of the organization of scientific activity (RO 2); – psychology of cognitive activity of students in the learning process (PO3); – psychological methods and means of improving the efficiency and quality of education (RO 4); – use the acquired knowledge for the original development and application of ideas in the context of scientific research; critically analyze existing concepts, theories and approaches to the analysis of processes and phenomena (PO5); – apply the knowledge of pedagogy and psychology of higher education in their pedagogical activities (RO 6); – apply in research activities, solving standard scientific problems; implementation of educational and pedagogical activities on credit technology of education; methods of teaching professional disciplines (RO7); – use modern information technologies in the educational process; professional communication and intercultural communication; oratory, the correct and logical formulation of their thoughts in oral and written form; expanding and deepening the knowledge necessary for everyday professional activities and continuing education in doctoral studies (PO8). - Completion of training in real OP
--	--	---

– қолда бар ақпаратты талдау, іргелі проблемаларды анықтауды міндетке қою және заманауи жабдықтар мен есептеу құралдарын пайдалана отырып, нақты мамандану міндеттерін шешуде далалық, зертханалық, биологиялық зерттеулерді орындау, жұмыс сапасы мен нәтижелердің ғылыми сенімділігі үшін жауапкершілікті көрсету(ОН9) – қазіргі биотехнологияны дамытудың негізгі кезеңдері, қазіргі экономикадағы биотехнологияның рөлі туралы теориялық түсініктерге ие болу. Осы ББ бойынша оқыту диссертациялық жұмысты қорғаумен аяқталады.		protection dissertation work.
--	--	-------------------------------

6. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ НЕГІЗГІ ҚҰЗЫРЕТТЕРІ / КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ / KEY COMPETENCIES OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

Құзыреттілік түрлері Типы компетенции Types of competence Негізгі құзыреттер Ключевые Компетенции Key competencies	Базалық құзыреттер / Базовые компетенции / Basic competencies	Кәсіби құзыреттер / Профессиональные компетенции / Professional competencies
КК1 Танымдық	Білімді біріктіру, қиындықтарды жеңу және осы пікірлер мен білімдерді қолдану үшін этикалық және	Негізгі биотехнологиялық процестерді, аспаптар мен жабдықтарды пайдалануда; құжаттарды
	БК1	ПК1

кұзыреттер / Познавательные компетенции / Cognitive competencies	әлеуметтік жауапкершілікті ескере отырып, толық емес немесе шектеулі ақпарат негізінде шешім қабылдау; Интегрировать знания, справляться со сложностями и выносить суждения на основе неполной или ограниченной информации с учетом этической и социальной ответственности за применения этих суждений и знаний; Integrate knowledge, cope with complexity and make judgments based on incomplete or limited information, taking into account the ethical and social responsibility for the application of these judgments and knowledge;			рәсімдеуде; биотехнологиялық зерттеулерді пайдалануда практикалық дағдыларды игеру. Нақты диагностикалық және емдік препараттарды жасау және өндіру үшін жасуша деңгейінде биологиялық процестерді қолдану. Приобретение практических навыков в эксплуатации основных биотехнологических процессов, приборов и оборудования; в оформлении документов; в использовании биотехнологических исследований. Использование биологических процессов на уровне клетки для создания и производства специфичных диагностических и лечебных препаратов. Acquisition of practical skills in the operation of basic biotechnological processes, instruments and equipment; in the preparation of documents; in the use of biotechnological research. Use of biological processes at the cell level for the creation and production of specific diagnostic and therapeutic drugs.
	Микробтық синтез биотехнологиясының негіздерімен, биопрепараттар өндіру үшін пайдаланылатын микроорганизмдер селекциясының принциптерімен танысу. Ознакомление с основами биотехнологии микробного синтеза, принципами селекции микроорганизмов, используемых для производства биопрепаратов. Acquaintance with the basics of biotechnology of microbial synthesis, the principles of selection of microorganisms used for the production of biological products,	БК2	ПК11	Жобаның басқару рәсімдерінде, интеграциясында, мерзімдерінде, тәуекелдерінде, келісімшарттарында практикалық дағдыларды игеру. Приобретение практических навыков в процедурах управления, интеграцией, сроками, рисками, контрактами проекта. Acquisition of practical skills in management procedures, integration, deadlines, risks, project contracts.
КК2 Шығармашылық кұзыреттер / Творческие	Ғылыми-зерттеу жұмысының жұмыс жоспарларын жазу, ғылыми экспериментті қою әдістерін меңгеру, тәжірибелік жануарларды топтарға іріктеу және қалыптастыру, эксперимент нәтижелерін жүйелеу	БК3	ПК12	

компетенции / Creative competencies	және талдау, бастапқы құжаттаманы жүргізу, ғылыми мақалаларды, есептерді және магистрлік жұмысты ресімдеу кезінде практикалық дағдыларды игеру. Приобретение практических навыков при написании рабочих планов научно-исследовательской работы, владении методами постановки научного эксперимента, подбор и формирование опытных животных в группы, систематизировать и анализировать результаты эксперимента, ведение первичной документации, оформлять научные статьи, отчеты и магистерскую работу. Acquisition of practical skills in writing work plans for research work, mastering the methods of setting up a scientific experiment, selecting and forming experimental animals into groups, systematizing and analyzing the results of the experiment, maintaining primary documentation, drawing up scientific articles, reports and master's work.			
КК3 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар / Информационно-коммуникационные технологии / Information and communication technologies			Биотехнологиялық процестерді модельдеудің және оларды оңтайландырудың қолайлы технологияларын пайдалану; Использовать удобные технологии моделирования биотехнологических процессов и их оптимизации; Use convenient technologies for modeling biotechnological processes and their optimization;	ПК2
КК4 Жалпы кәсіптік құзыреттер / Обще-профессиональные компетенции / General professional	Жаңа және күрделі идеяларды сыни талдау, бағалау және синтездеу қабілеті Способность к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей	БК4	Өз пікіріңізді қалыптастыру, мақсатты өнімдерді бөлудің және тазартудың заманауи әдістері бойынша ғылыми зерттеулердің нәтижелерін қолдану туралы көзқарастарды сыни бағалау мүмкіндігі.	ПК3

competencies	Ability to critically analyze, evaluate and synthesize new and complex ideas		Возможность составить свое собственное мнение, критически оценивать взгляды на применение результатов научноисследовательской деятельности по современным методам разделения и очистки целевых продуктов. Opportunity to form your own opinion, critically evaluate views on the application of the results of research activities on modern methods of separation and purification of target products.	
KK5 Жалпы ғылыми құзыреттер / Общенаучные компетенции / General scientific competencies	Ғылыми, логикалық және аналитикалық ойлауды қалыптастыру, интеллект пен тұлғаны дамыту. Формирование научного, логичного и аналитического мышления, развития интеллекта и личности. Formation of scientific, logical and analytical thinking , development of intelligence and personality.	БК5	Оқу үшін молекулалық биология саласындағы әдебиеттерді қолдана білу. Биотехнология және Өсімдік шаруашылығы бойынша білімді қалыптастыру. Қазіргі заманғы әдістерді пайдалана отырып, молекулярлық, жасушалық, популяциялық деңгейде дербес зерттеу дағдыларын дамыту. Уметь применять литературу в сфере молекулярной биологии для преподавания. Формирование знаний по биотехнологии и растениеводству. Развитие навыков в самостоятельном исследовании на молекулярном, клеточном, популяционном уровне с использованием современных методов. Be able to apply literature in the field of molecular biology for teaching. Formation of knowledge on biotechnology and crop production. Development of skills in independent research at the molecular, cellular, population level using modern methods.	ПК4
KK6 Коммуникативтік құзыреттілік / Коммуникативные компетенции /	Өз тұжырымдары мен білімдерін және олардың негіздемелерін мамандар мен мамандарға нақты және нақты хабарлау; Четко и ясно сообщать свои выводы и знания и их	БК6	Биотехнологияның кейбір мәселелері бойынша өз көзқарасын сенімді түрде ұсына білу. Способность убедительно представлять свою точку зрения по некоторым вопросам биотехнологии.	ПК5

Communication competencies	обоснование специалистам и неспециалистам; Clearly and clearly communicate their conclusions and knowledge and their rationale to specialists and non-specialists;		Ability to persuasively present one's point of view on certain issues of biotechnology.	
	жоғары оқу орындарында оқытудың ыңғайлы технологияларын пайдалану; использовать удобные технологии преподавания в ВУЗах; use convenient teaching technologies in universities;	БК7	зерттелетін саламен байланысты кең (немесе пәнаралық) салалардағы контексте және шеңберде жаңа немесе таныс емес жағдайларда білім, түсінік және мәселелерді шешу қабілетін қолдану; применять знания, понимание и способность решать проблемы в новых или незнакомых ситуациях в контекстах и рамках более широких (или междисциплинарных) областей, связанных с изучаемой областью; apply knowledge, understanding and ability to solve problems in new or unfamiliar situations in contexts and within broader (or interdisciplinary) areas related to the field of study;	ПК6
	Ғылыми еңбекті ұйымдастырудағы принциптердің құрамын білу; Оқу процесі барысында студенттердің психологиялық санасы; психологиялық әдіснаманың сапасы мен пайдасын жақсарту; Знать состав принципов в организации научного труда; психологическую сознательность студентов в ходе учебного процесса; улучшения качества и пользы психологической методологии; Know the composition of the principles in the organization of scientific work; psychological consciousness of students during the educational process; improving the quality and usefulness of psychological methodology;	БК8	ғылыми зерттеулер контекстінде идеяларды бастапқы дамыту немесе қолдану үшін негіз немесе мүмкіндік болып табылатын жоғары білім деңгейінде алынған дамытушылық білім мен түсініктерді көрсету демонстрировать развивающие знания и понимание, полученные на уровне высшего образования, которые являются основой или возможностью для оригинального развития или применения идей, часто в контексте научных исследований demonstrate developmental knowledge and understanding gained at the higher education level that is the basis or opportunity for original development or	ПК7

			application of ideas, often in the context of scientific research	
КК7 Жалпыадамзаттық, әлеуметтік-этикалық құзыреттер / Общечеловеческие, социально-этические компетенции / Universal, social and ethical competencies	Жалпы ғылыми және ғылыми-кәсіби міндеттер шеңберінде аргументтер мен дебаттар дағдыларын дамыту негізінде шет тіліндегі монолог пен диалог нысандарында ауызша сөйлеу дағдыларын жақсарту Улучшение навыков устной речи в монологе и диалоговых формах на иностранном языке на основе развития навыков аргументации и дебатов в рамках общих научных и научно-профессиональных задач Improving oral speech skills in a monologue and dialogue forms in a foreign language based on the development of argumentation and debate skills within the framework of general scientific and scientific and professional tasks	БК9	Биотехнологияның әртүрлі бағыттарымен және оның қоршаған ортаны қорғау мәселелерін шешуге қосқан үлесімен танысу Ознакомление с различными направлениями биотехнологии и ее вклада в решение проблем охраны окружающей среды Acquaintance with various areas of biotechnology and its contribution to solving environmental problems	ПК8
	окуды өзіңіз жалғастырыңыз. продолжать обучение самостоятельно. continue learning on your own.	БК10	Технологиялық өндірістерді қолдануға өз пікірін және сыни көзқарасын қалыптастыру Формирование собственного мнения и критических взглядов на применение технологических производств Formation of one's own opinion and critical views on the use of technological production	ПК9
КК8 Арнайы және басқарушылық құзыреттер / Специальные и управленческие компетенции / Special and managerial competencies	оқыту және тәрбиелеу процесінде шығармашылық даму атмосферасын құру. в процессе обучения и воспитания создавать атмосферу творческого развития. in the process of training and education to create an atmosphere of creative development.	БК11	Оқыту саласында-ғылыми зерттеулерді сауатты жоспарлау, ұйымдастыру және жүргізу, алынған нәтижелерді талдау және оларды ғылыми еңбек (Мақалалар, Диссертациялар және т. б.) түрінде ресімдеу білігі В области обучения - умение грамотно планировать, организовать и провести научные исследования, проанализировать полученные	ПК10
	Кәсіби саладағы қарым-қатынастың түрлі	БК12		

	аспектілері бойынша басқару және оқыту; кәсіби рефлексия; психологиялық әсер етудің негізгі тәсілдерін меңгеру. Управление и обучение по различным аспектам коммуникации в профессиональной сфере; профессиональной рефлексии; владение основными способами психологического воздействия. Management and training in various aspects of communication in the professional field; professional reflection; possession of the main methods of psychological influence.		результаты и оформить их в виде научного труда (статьи, диссертации и т.д.) In the field of education - the ability to competently plan, organize and conduct scientific research, analyze the results obtained and arrange them in the form of a scientific work (articles, dissertations, etc.)	
--	---	--	---	--

7.ОҚУ МОДУЛЬДЕРІНІҢ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ҚҰЗЫРЕТТЕРІМЕН ӨЗАРА БАЙЛАНЫСЫ / **ВЗАИМОСВЯЗЬ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ С КОМПЕТЕНЦИЯМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ / THE** **RELATIONSHIP OF TRAINING MODULES WITH THE COMPETENCIES OF THE EDUCATIONAL PROGRAM**

Модульдің атауы / Наименование модуля / Name of the module	Модульдер бойынша оқыту нәтижелері / Результаты обучения по модулям / Learning outcomes by modules	Бағалау әдістері мен критерийлері / Методы и критерии оценки / Evaluation methods and criteria	Пәндер атауы / Название дисциплин / Name of disciplines	Құзыреттер / Компетенции/ Competencies
НЕГІЗГІ МОДУЛЬДЕР / ОСНОВНЫЕ МОДУЛИ / MAIN MODULES				
М1 Философия және шет тілі модулі / Модуль философии и	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушыда биологиялық және биотехнологиялық ғылымдардың тарихы мен Философиясы бойынша білім, биологиялық объектілерді зерттеуде ғылыми тәсілді қалыптастыру; лексика грамматикасы және ғылыми лексиканы қалыптастыру саласында білім	Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар /	Ғылым тарихы мен философиясы / История и философия науки / History and philosophy of science	БК1, БК4

иностранного языка / Philosophy and Foreign Language Module	қалыптасады. Коммуникативтік қабілеттер бойынша дағдылар, әріптестермен және жұртшылық өкілдерімен әдеби және эксперименттік деректерді талқылау біліктері; Ғылым тарихы мен философиясы, Шет тілдері саласында жаңа ақпаратты оқыту дағдылары қалыптасады. После успешного завершения модуля у обучающегося формируется знание по истории и философии биологической и биотехнологической наук, формирование научного подхода в изучении биологических объектов; в области грамматики лексики и формирования научной лексики., формируются навыки по коммуникативным способностям, умения обсуждать литературные и экспериментальные данные с коллегами и представителями общественности; Навыки обучения новым информациям в области истории и философии наук, иностранных языков. After the successful completion of the module, the student develops knowledge of the history and philosophy of biological and biotechnological sciences, the formation of a scientific approach to the study of biological objects; in the field of grammar of vocabulary and the formation of scientific vocabulary., skills in communication skills are formed, the ability to discuss literary and experimental data with colleagues and members of the public; Skills of teaching new information in the field of history and philosophy of sciences, foreign languages.	Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers	Шет тілі (кәсіби) / Иностранный язык (профессиональный) / Foreign language (professional)	БК6, БК9
М2 Психология және педагогика модулі / Модуль психологии и педагогики / Psychology and Pedagogy Module	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушыда индивидуумдардың психологиялық ерекшеліктерін түсіну және топта жұмыс істей білу қалыптасады, сондай-ақ табысты мансап үшін Психология білімін, Ғылым тарихы мен философиясы, Шет тілдері, Психология және педагогика саласында жаңа ақпаратты оқыту дағдыларын қолданады. После успешного завершения модуля у обучающегося формируется понимания психологических особенностей индивидуумов и умения работать в группе, а также применяет	Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар, есеп / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые	Жоғары мектеп педагогикасы / Педагогика высшей школы / Higher school pedagogy Басқару психологиясы / Психология управления / Management psychology Педагогикалық практика / Педагогическая	БК4, БК5 БК4, БК5, БК7 БК12, БК 11,

	знания психологии для успешной карьеры, навыки обучения новым информациям в области истории и философии наук, иностранных языков, психологии и педагогики. After the successful completion of the module, the student develops an understanding of the psychological characteristics of individuals and the ability to work in a group, and also applies the knowledge of psychology for a successful career, the skills of teaching new information in the field of history and philosophy of science, foreign languages, psychology and pedagogy.	работы, отчет / Oral survey, report, boundary control, semester papers, report	практика / Pedagogical practice	
М3 Жалпы ғылыми модуль / Общенаучный модуль / General Scientific module	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушыда ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыру, зерттеулердің теориясы мен әдістері, патенттану негіздері, зияткерлік және өнеркәсіптік меншік түсінігі, жабдықты жобалау және технологиялық процестерді басқару кезінде модельдеу және оңтайландыру әдістері, Технологиялық процестерді физикалық және математикалық модельдеудің қазіргі заманғы әдістері, жабдықтың құрылымдық және технологиялық параметрлерін оңтайландыру әдістерін игеру мәселелері бойынша білім мен түсінік қалыптасады және оларды іске асыру үшін ақпараттық технологияларды енгізу.	Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers	Патенттеу /Патентование/ Patenting; Зияткерлік меншік және патенттеу / Интеллектуальная собственность и патентование / Intellectual property and patenting	БК4, ПК3
	После успешного завершения модуля у обучающегося формируется знания и понимания вопросов организации научно-исследовательской работы, теории и методы исследований, основ патентования, понятия интеллектуальной и промышленной собственности, методов моделирования и оптимизации при проектировании оборудования и управлении технологическими процессами, современных методов физического и математического моделирования технологических процессов, освоении методов оптимизации конструктивных и технологических параметров оборудования и информационных технологий для их реализации.		Технологиялық процестерді модельдеу / Моделирование технологических процессов/ Modeling of technological processes; Технологиялық процестерді модельдеу және оңтайландыру / Моделирование и оптимизация технологических процессов / Modeling and optimization of technological processes	ПК2, ПК6
	After the successful completion of the module, the student develops		Тамақ өндірісіндегі биохимиялық процестер / Биохимические процессы	ПК4, БК2

	knowledge and understanding of the organization of research work , the theory and methods of research, the basics of patent science , the concepts of intellectual and industrial property , methods of modeling and optimization in the design of equipment and process control , modern methods of physical and mathematical modeling of technological processes, mastering methods for optimizing the design and technological parameters of equipment and information technologies for their implementation .		в пищевых производствах/ Biochemical processes in food production; Қайта өңдеу өндірістері өнімдерінің инновациялық технологиялары / Инновационные технологии продуктов перерабатывающих производств / Innovative technologies of products of processing industries	
КӘСІБИ МОДУЛЬДЕР / ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ / PROFESSIONAL MODULES				
М4 Биотехнология, қауіпсіздік және сапа модулі/Модуль биотехнологии, безопасности и качества / Biotechnology, Safety and Quality Module	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушыда биотехнологияның түрлі салаларының: тамақ және ашыту өндірістерінің, Микробтық синтез технологияларының, Медициналық және ауыл шаруашылығы биотехнологиясының және қоршаған ортаны қорғау технологияларының проблемалары туралы білім мен түсінік қалыптасады. микробтық биотехнологияның әртүрлі салаларында қолданылатын микроорганизмдер штаммдарын іріктеу мәселелері және биосинтез жолдарын дұрыс бағытқа бағыттау мақсатында олардың геномын қайта құру әдістері. биотехнологиялық өнімдерді бақылау әдістерін меңгеру; Биотехнология және сабақтас салалар дағдыларына ие болуы тиіс; кәсіби қызмет міндеттерін шешу үшін деректер базасын, бағдарламалық өнімдерді және интернет - ресурстарды; тамақ шикізаты мен дайын өнімнің микробиологиялық қауіпсіздігін; өндіріс процесінде тамақ өнімдеріне технологиялық мақсаттарда қосылатын заттарды пайдалануға қабілетті. После успешного завершения модуля у обучающегося формируется знания и понимания проблем различных отраслей биотехнологии: пищевых и бродильных производств, технологий микробного синтеза, медицинской и	Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers	Азық-түлік өнімдері технологиясының физика-химиялық, биологиялық және биотехникалық негіздері / Физико-химические, биологические и биотехнические основы технологий продовольственных продуктов / Physico-chemical, biological and biotechnical fundamentals of food technology	ПК1
			Ұлттық сүт өнімдерінің биотехнологиясы;Емдік тамақтану, диеталық өнімдер және қауіпсіздік /Биотехнология национальных молочных продуктов;Лечебное	ПК9, ПК4

	сельскохозяйственной биотехнологии и технологий защиты окружающей среды. проблемы селекции штаммов микроорганизмов, используемых в разных отраслях микробной биотехнологии и способах реорганизации их генома, осуществляемых с целью переориентации путей биосинтеза в нужном направлении. владеть методами контроля над биотехнологической продукцией; должен владеть навыками биотехнологии и смежных отраслей; способен использовать базы данных, программные продукты и интернет- ресурсы для решения задач профессиональной деятельности; микробиологическую безопасность пищевого сырья и готовой продукции; вещества, добавляемые в технологических целях в пищевые продукты в процессе производства. After the successful completion of the module, the student develops knowledge and understanding of the problems of various branches of biotechnology: food and fermentation industries, microbial synthesis technologies, medical and agricultural biotechnology and environmental protection technologies . problems of selection of strains of microorganisms used in various branches of microbial biotechnology and methods of reorganization of their genome, carried out with the aim of reorienting biosynthetic pathways in the right direction. own methods of control over biotechnological products; must have skills in biotechnology and related industries; is able to use databases, software products and Internet resources to solve problems of professional activity; microbiological safety of food raw materials and finished products ; substances added for technological purposes to food products during the production process .		питание, диетические продукты и безопасность/ Biotechnology of national dairy products; Medical nutrition, dietary products and safety	
			Биотехнологиялық өндірістегі тамақ қауіпсіздігі және қатерлерді басқару; Қазақстандағы азық-түлік қауіпсіздігі /Пищевая безопасность в биотехнологическом производстве и управление рисками; Продовольственная безопасность в Казахстане/ Food safety in biotechnological production and risk management; Food security in Kazakhstan	ПК9, ПК7
			Консервіленген ет өнімдерінің биотехнологиясы; Тамақ өндірісінің сапасы мен қауіпсіздігін бақылаудың заманауи тәсілдері /Биотехнология мясных консервированных продуктов; Современные способы контроля качества и безопасность пищевых	ПК8, ПК4

			производств/ Biotechnology of canned meat products; Modern methods of quality control and food safety	
			Тамақ және ашыту технологиясының микробиологиялық негіздері; Тағамдық қоспалар /Микробиологические основы пищевой и бродильной технологии; Пищевые добавки /Microbiological foundations of food and fermentation technology; Nutritional supplements	ПК1, ПК4
М5. Инновация және менеджмент модулі /Модуль инноваций и менеджмента/ Innovation and Management Module	Модуль табысты аяқталғаннан кейін білім алушыда ауыл шаруашылығы өнімін сақтау және қайта өңдеудің жай-күйі мен перспективалары туралы; сақтауға келіп түсетін астықтың жай-күйі; астық пен өсімдік шаруашылығы өнімін сақтау тәсілдері мен режимдері; астық және астық сақтау қоймаларын өңдеудің инновациялық технологиялары; тұтынушыларға өндірілетін өнімді өткізу есебінен барынша ықтимал пайда алу; басқару функциялары, Ауыл шаруашылығы өнімін сақтау мен қайта өңдеудің оқшауланған басқару әсерін жүзеге асыруға мүмкіндік беретін басқарушылық; табыс алуға бағытталған жаңа немесе жетілдірілген тауарларды, процестер мен көрсетілетін қызметтерді нарыққа шығару мақсатында зияткерлік қызмет нәтижелерін қоса алғанда, ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін практикада қолдану арқылы жүзеге асырады. После успешного завершения модуля у обучающегося	Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers	Өсімдік шаруашылығы өнімдерін сақтау мен өңдеудің инновациялық технологиялары/Инноваци онные технологии хранения и переработки продукций растениеводства/ Innovative technologies for storage and processing of crop products	ПК5
			Зерттеу практикасы /Исследовательская практика/ Research practice	ПК10

	формируется знания и понимания о состояний и перспектив хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; состояние зерна, поступающего на хранение; способы и режимы хранения зерна и продукции растениеводства; инновационные технологии обработки зерна и зернохранилищ; получение максимально возможной прибыли за счет реализации потребителям производимой продукции; функций управления, относительно обособленные направления управленческой деятельности, позволяющие осуществлять управленческое воздействие; практическим применением результатов научной и (или) научно-технической деятельности, включая результаты интеллектуальной деятельности, с целью вывода на рынок новых или усовершенствованных товаров, процессов и услуг, направленная на извлечение дохода. After the successful completion of the module, the student develops knowledge and understanding about the state and prospects for the storage and processing of agricultural products; the condition of the grain entering storage; methods and modes of storage of grain and crop products; innovative technologies for grain processing and granaries ; obtaining the maximum possible profit through the sale of manufactured products to consumers ; management functions , relatively separate areas of management activity, allowing for management impact ; practical application of the results of scientific and (or) scientific and technical activities , including the results of intellectual activities , with the aim of bringing new or improved products, processes and services to the market, aimed at generating income.		Кәсіпорындарындағы қоғамдық тамақтандыру сервисі және менеджмент /Менеджмент и сервис на предприятиях общественного питания/ Management and service at catering establishments;	ПК3, ПК5, ПК4
			Ғылыми-зерттеу қызметі және коммерцияландыру/Научно-исследовательская деятельность и коммерциализация/ R&D and commercialization	ПК3, ПК5 ПК4
			Тамақ өнімдерін сақтау мен қайта өңдеудің инновациялық технологиялары; Тамақ өнімдерін өндірудің инновациялық технологиялары /Инновационные технологии хранения и переработки пищевой продукции; Инновационные технологии производства пищевых продуктов/	БК9, ПК9, ПК6, ПМ К7

			Innovative technologies for storage and processing of food products ; Innovative food production technologies	
ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСЫ / НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА / RESEARCH WORK				
М6 Ғылыми-зерттеу дайындық модулі /Модуль научно-исследовательской подготовки/ Research	Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушыда қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды тарта отырып, библиографиялық жұмысты жүргізу дағдылары қалыптасады; магистрлік диссертация тақырыбы бойынша зерттеу міндеттеріне сүйене отырып, қажетті зерттеу әдістерін таңдау (қолданыстағыларын түрлендіру, жаңа әдістерді әзірлеу); ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды қолдану; алынған нәтижелерді өңдеу, оларды талдау және аяқталған ғылыми технологиялар түрінде ұсыну-зерттеу әзірлемелері (МҒЗЖ бойынша есеп, ғылыми мақала, магистрлік диссертация).	Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар, есеп / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы, отчет / Oral survey, report, boundary control,	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы I/Научно-исследовательская работа магистрантаI/ Research work undergraduate I	ПК9 ,ПК10
			Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы II /Научно-исследовательская работа магистранта II/ Research work undergraduate II	ПК9 ,ПК10

Training Module	После успешного завершения модуля у обучающегося формируется навыки ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий; выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач исследования по теме магистерской диссертации; применять современные информационные технологии при проведении научных исследований; обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по НИРМ, научной статьи, магистерской диссертации).	semester papers, report	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы III/Научно-исследовательская работа магистранта III/ Research work undergraduate III	ПК9 ,ПК10
	After the successful completion of the module, the student develops the skills of conducting bibliographic work with the involvement of modern information technologies; choose the necessary research methods (modify existing ones, develop new methods), based on the objectives of the research on the topic of the master's thesis; apply modern information technologies in scientific research; process the results obtained, analyze and present them in the form of completed research developments (report on research work, scientific article, master's thesis).		Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы IV /Научно-исследовательская работа магистранта IV/ Research work undergraduate IV	ПК9 ,ПК10
ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУ / ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ / FINAL ATTESTATION				
M7 Қорытынды аттестаттау модулі / Модуль итоговой	Модуль сәтті аяқталғаннан кейін білім алушыда автоматтандырылған жүйелердің мүмкіндіктерін және оларды өнеркәсіпте, ғылыми зерттеулерде, ұйымдастырушылық басқаруда және басқа салаларда қолдану жолдарын бірлесіп талқылау білігі қалыптасады. Автоматтандырылған жүйелердің,	Жұмысты қорғау / защита работы / job protection	Магистрлік диссертацияны ресімдеу және қорғау / Оформление и защита магистерской диссертации / Preparation and defense of	БКЗ

аттестации / Module of final certification	компьютерлік архитектураның, компьютерлік жүйелердің, кешендер мен желілердің қазіргі жағдайы мен даму тенденцияларын түсіну, әртүрлі ақпарат көздерінен қажетті ақпаратты ала білу, оны талдау және практикалық іс-әрекетте қолдану. После успешного завершения модуля у обучающегося формируется умения обсуждать коллегиально возможности автоматизированных систем и пути их применения в промышленности, научных исследованиях, организационном управлении и других областях. Понимать современное состояние и тенденции развития автоматизированных систем, архитектуры ЭВМ, вычислительных систем, комплексов и сетей, уметь получать необходимую информацию из различных информационных источников, анализировать и применять ее в практической деятельности. After the successful completion of the module, the student develops the ability to discuss collegially the possibilities of automated systems and ways of their application in industry, scientific research, organizational management and other areas. Understand the current state and development trends of automated systems, computer architecture, computer systems, complexes and networks, be able to obtain the necessary information from various information sources, analyze and apply it in practice.		a master's thesis	
---	--	--	-------------------	--

8. ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ ҚАЛЫПТАСТЫРЫЛАТЫН ҚҰЗЫРЕТТЕРМЕН АРАҚАТЫНАСЫНЫҢ МАТРИЦАСЫ / МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ В ЦЕЛОМ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ / MATRIX OF CORRELATION OF LEARNING OUTCOMES ACCORDING TO THE EDUCATIONAL PROGRAM AS A WHOLE WITH THE COMPETENCIES BEING FORMED

Оқу нәтижелері / Результаты обучения / Learning outcomes Негізгі құзыреттер / Ключевые компетенции/ Key competencies	ОН1 / PO1 / LO1	ОН2 / PO2 / LO2	ОН3 / PO3 / LO3	ОН4 / PO4 / LO4	ОН5 / PO5 / LO5	ОН6 / PO6 / LO6	ОН7 / PO7 / LO7	ОН8 / PO8 / LO8
КК1 – Танымдық құзыреттер / Познавательные компетенции/ Cognitive competencies		+	+				+	
КК2 – Шығармашылық құзыреттер / Творческие компетенции/ Creative competencies	+				+			
КК3 – Ақпараттық- коммуникациялық технологиялар / Информационно- коммуникационные технологии/ Information and communication technologies							+	
КК4 – Жалпы кәсіптік құзыреттер / Общепрофессиональные компетенции/ General					+	+	+	+

professional competencies								
КК5 – Жалпы ғылыми құзыреттер / Общенаучные компетенции / General scientific competencies	+	+						+
КК6 – Коммуникативные Коммуникативтік құзыреттілік / компетенции / Communication competencies				+		+		
КК7 – Жалпыадамзаттық, әлеуметтік-этикалық құзыреттер / Общечеловеческие, социально-этические компетенции / Universal, social and ethical competencies				+		+	+	
КК8 – Арнайы және басқарушылық құзыреттер / Специальные и управленческие компетенции / Special and managerial competencies			+			+		+

9. ИГЕРІЛЕТІН ПӘНДЕРГЕ СӘЙКЕС БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ АРАҚАТЫНАСЫ МАТРИЦАСЫ / МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ В В СООТВЕТСТВИИ С ОСВАИВАЕМЫМИ ДИСЦИПЛИНАМИ / MATRIX OF CORRELATION OF LEARNING OUTCOMES ACCORDING TO THE EDUCATIONAL PROGRAM IN ACCORDANCE WITH THE DISCIPLINES BEING MASTERED

№	Пәннің атауы / Наименование дисциплины / Name of discipline	Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины / Short description of discipline	Цикл / Cycle	Компонент / Component	Кредиттер саны / Кредиты / Credits	Қалыптасатын оқыту нәтижелері / Формируемые результаты обучения / The formed educational outcomes							
						PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
1	Шет тілі (кәсібі) Иностранный язык (профессиональный) Foreign language (profissional)	Пәннің мақсаты білім алушыда шет тілінде қарым-қатынас жасау қабілеттерін іске асыру және оларды кәсіби қызметте пайдалануға дайын болу үшін тұлғааралық және мәдениетаралық өзара іс-қимыл міндеттерін шешу үшін кәсіптік-бағдарланған шет тілді коммуникативтік құзыреттілік деңгейін қалыптастыру болып табылады. Оқыту нәтижесінде білім алушы кәсіби және ғылыми қызметтегі коммуникативтік міндеттерді шешу үшін шет тіліндегі әдебиеттерді оқу, түсіну, түсіндіру, іздеу дағдыларын іс жүзінде қолдана алады.	БП	ЖК	4								
		Целью дисциплины является формирование у обучающегося уровня профессионально-ориентированной иноязычной коммуникативной компетенции для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия для реализации своих способностей в общении на иностранном языке и готовности использовать их в профессиональной деятельности. В результате обучения обучающийся будет способным достаточно практически использовать навыки для чтения, понимания, разъяснения, поиска литературы на иностранном языке для решения коммуникативных задач в профессиональной и научной деятельности.	БД	ВК									
		The purpose of the discipline is to form a student's level of professionally-oriented foreign language communicative competence to solve problems of interpersonal and intercultural interaction in order to realize their abilities in communicating in a foreign language and readiness to use them in professional activities. As a result of the training, the student will be able to practically use the skills to read, understand, explain, search for literature in a foreign language to solve communicative tasks in professional and scientific activities.	BD	UC									
2	Ғылым тарихы және философиясы История и философия науки History and philosophy of science	Пәннің мақсаты білім алушыда тереңдетілген теориялық білімді қалыптастыру және жалпыадамзаттық мәдениеттің бір бөлігі ретінде ғылыми ойлау тарихы мен философиясын терең ұғынуға негізделген пәнаралық дүниетанымды қамтамасыз ететін практикалық дағдыларды бекіту болып табылады. Пәнді зерделеу нәтижесінде білім алушы ғылыми, ғылыми және ғылыми емес танымның нысандары мен әдістерін, танымның қазіргі заманғы әдістерін түсіндіруге, ғылыми-зерттеу қызметі барысында туындайтын міндеттерді тұжырымдауға және шешуге қабілетті болады.	БП	ЖК	4								
		Целью дисциплины является формирование у обучающегося углубленных теоретических знаний и закрепление практических навыков, обеспечивающих междисциплинарное мировоззрение, основанного на глубоком осмыслении истории и философии научного мышления, как части общечеловеческой культуры. В результате изучения дисциплины обучающийся будет способен интерпретировать формы и методы донаучного, научного и вненаучного познания, современные методы познания, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности.	БД	ВК									
		The purpose of the discipline is to form students' in-depth theoretical knowledge and consolidate practical skills that provide an interdisciplinary worldview based on a deep understanding of the history and philosophy of scientific thinking as part of universal culture. As a result of studying the discipline, the student will be able to interpret the forms and methods of scientific, scientific and extra-scientific cognition, modern methods of cognition, formulate and solve problems arising in the course of research activities.	BD	UC									
	Жоғары мектеп педагогикасы Педагогика высшей школы Higher School Pedagogy	Пәнді оқытудың мақсаты білім беру ұйымдарында педагогикалық қызметке қабілеттілікті қалыптастыру болып табылады. Оқыту нәтижесінде білім алушы жоғары мектеп дидактикасының, тәрбие теориясы мен білім беру менеджментінің, оқытушылық қызметті талдау мен өзін-өзі бағалаудың білімі негізінде кәсіптік-педагогикалық мәдениет контекстінде педагогикалық қызметті жүзеге асыруға қабілетті болады.	БП	ЖК	4								
		Целью изучения дисциплины является формирование способности к педагогической деятельности в организациях образования. В результате обучения обучающийся будет способен осуществлять педагогическую деятельность в контексте профессионально-	БД	ВК									
			BD	UC									

		and types of patent information, features and advantages of patent documentation, conducting patent research within the framework of dissertation research. As a result of the training, the student will be able to distinguish between intellectual property, industrial property, invention, utility model and industrial design, competently draw up a patent application, observing the requirements for the description of the invention, observe the procedure for reviewing the patent application.											
8	Зерттеу теориясы мен әдістері Теория и методы исследований Theory and methods of research	Пәнді оқытудың мақсаты магистранттардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, жүргізу және нәтижелерін ұсыну, ғылыми зерттеулерді ғылыми зерттеулер, есептер, мақалалар, ғылыми конференциялардағы баяндамалар нәтижесінде орындау бойынша бастапқы кәсіби біліктері мен дағдыларын қалыптастыру болып табылады. Целью изучения дисциплины является формирование первичных профессиональных умений и навыков магистрантов по организации, проведению и представлению результатов научно-исследовательской работы, выполнение научных исследований, в результате научных исследований, отчетов, статей, докладов на научных конференциях. The purpose of studying the discipline is to form the primary professional skills of undergraduates in organizing, conducting and presenting the results of research work, performing scientific research, as a result of scientific research, reports, articles, reports at scientific conferences.	БП БД BD	ТК KB EC	5								
9	Консервированные продукты Биотехнология мясных консервированных продуктов Biotechnology of canned meat products	Пәннің мақсаты ет өнеркәсібінде және өнімдерді консервілеу кезінде биотехнология әдістерін зерттеу және қолдану болып табылады. Ет өңдеу өнімдерін консервілеу процестерінің сапасын басқару. Тұтас бұлшықет өнімін өндіру үшін ферменттік препараты таңдауды негіздеу, сондай-ақ тұздалған ингредиенттердің өзара әрекеттесу ерекшеліктерін ескере отырып, шикізатты тұздау және пісу схемасын әзірлеу. Целью дисциплины является изучение и применение методов биотехнологии в мясной промышленности и при консервировании продуктов. Управление качеством процессов консервирования мясоперерабатывающей продукции. Обоснование выбора ферментного препарата для производства целномышечной продукции, а также разработка схемы посола и созревания сырья, учитывающей особенности взаимодействия посолочных ингредиентов между собой. The purpose of the discipline is the study and application of biotechnology methods in the meat industry and in the canning of products. Quality management of canning processes of meat processing products. Substantiation of the choice of an enzyme preparation for the production of whole muscle products, as well as the development of a scheme for salting and maturation of raw materials, taking into account the peculiarities of the interaction of salting ingredients with each other.	БеП ПД PD	ЖК БК UC	5								
10	Геномика және геномиканың молекулалық талдау әдістері Геномика и молекулярные методы анализа геномике Genomics and molecular methods of analysis genomics	Пәннің мақсаты-геномның құрылымы мен қызметі, молекулалық генетиканы қолданудың ғылыми және қолданбалы аспектілері туралы негізгі білімді қалыптастыру. Цель дисциплины-формирование базовых знаний о структуре и функциях генома, научных и прикладных аспектах применения молекулярной генетики. The purpose of the discipline is to form basic knowledge about the structure and function of the genome, scientific and applied aspects of the use of Molecular Genetics.	БеП ПД PD	ЖК БК UC	5								
11	Инженерлік биотехнология Инженерная биотехнология Engineering biotechnology	Пәннің мақсаты биотехнология саласында жүйеленген білімді қалыптастыру, білім алушыларды гендік, генетикалық және жасушалық инженерияның жетістіктеріне негізделген дәстүрлі және жаңа технологиялармен таныстыру. Цель дисциплины формирование систематизированных знаний в области биотехнологии, ознакомление обучающихся с традиционными и новыми технологиями, основанными на достижениях генной, генетической и клеточной инженерии. The purpose of the discipline is the formation of systematized knowledge in the field of Biotechnology, familiarization of students with traditional and new technologies based on the achievements of gene, genetic and cell engineering.	БеП ПД PD	ЖК БК UC	5								
12	Тамақ өнімдерін сақтау және қайта өңдеудің инновациялық технологиялары Инновационные технологии хранения и переработки	Пән ауыл шаруашылығы өнімінің сақтау объектісі ретіндегі ерекшеліктерін, абиотикалық және биотикалық факторлардың өнімнің сақталуы мен сапасына әсерін, сақтаудың теориялық негіздерін, ауыл шаруашылығы өнімін сақтау кезінде болатын процестерді, сондай-ақ ауыл шаруашылығы өнімін сақтаудың оңтайлы режимдерін, ауыл шаруашылығы өнімін сараптауды, өнім сапасын бақылау органдарын зерделейді. Пәннің мақсаты дәнді, жарма және дәнді-	БеП ПД PD	ЖК БК UC	5								

[illegible]

бақылау өндірісі Микробиологический контроль пищевых производств Microbiological control of food production	өнімдерін өңдеу мен сақтаудың әртүрлі процестеріндегі микроорганизмдердің рөлі туралы ғылыми дүниетанымды қалыптастыру. Целью дисциплины является углубленное изучение основ микробиологии пищевых производств, формирование научного мировоззрения о роли микроорганизмов в различных процессах переработки и хранения пищевых продуктов. The purpose of the discipline is an in-depth study of the basics of microbiology of food production, the formation of a scientific worldview on the role of microorganisms in various processes of processing and storage of food products.	ПД PD	БК UC										
Ғылыми-зерттеу қызметі және коммерцияландыру Научно-исследовательская деятельность и коммерциализация Research and commercialization	Курс ғылыми және ғылыми-техникалық қызметті жүзеге асыру және оларды коммерцияландыру үшін білім алушының аналитикалық және зерттеушілік дағдыларын дамытуға бағытталған. Курс мазмұны бизнесті пайдалану үшін ҒЗТҚЖ нәтижелерін талдау, бизнесті дамытудың технологиялық мүмкіндіктерін талдау, ғылыми зерттеулерді басқару және оларды өндіріске енгізу, ғылыми-зерттеу қызметінің нәтижелерін коммерцияландыру сияқты тақырыптарды қамтиды. Курс нацелен на формирование у обучающегося аналитических и исследовательских навыков для проведения научной и научно-технической деятельности и их коммерциализации. Содержание курса включает такие вопросы, как анализ результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ для их использования в бизнесе, анализ технологических возможностей для развития бизнеса, управление научными исследованиями и их внедрение в производство, коммерциализация результатов научно-исследовательской деятельности. The course is aimed at developing analytical and research skills for the master to conduct scientific and scientific-technical activities and their commercialization. Course content includes topics such as analyzing R&D results for business use, analysis of technological opportunities for business development, management of scientific research and their implementation in production, commercialization of the results of research activities.	БеП ПД PD	ЖК БК UC	5									
Биотехнология өндірісіндегі азық-түлік қауіпсіздігі және тәуекелдерді басқару Пищевая безопасность в биотехнологическом производстве и управление рисками Food safety in biotechnology production and risk management	Пәннің мақсаты білім алушылардың тамақ өнімдерінің қауіпсіздік жүйесі саласындағы нормативтік-құқықтық құжаттарды меңгеруі, тамақ өнімдерінің гигиеналық сипаттамасымен, функционалдық негізгі компоненттерімен танысу болып табылады. Оқыту нәтижесінде білім алушы тамақ өнімдерін стандарттау және сертификаттау жөніндегі теориялық-практикалық материалдардың проблемалары бойынша ғылыми зерттеулер әдіснамасын түсіндіруге, ғылыми мақалалар мен диссертациялық жұмыстарды жазу кезінде қолдануға қабілетті болады. Целью дисциплины является освоение обучающимися нормативно-правовых документов в области системы безопасности пищевой продуктов, ознакомление с гигиенической характеристикой, функциональными основными компонентами продуктов питания. В результате обучения обучающийся будет способен интерпретировать методологию научных исследований по проблемам теоретико-практических материалов по стандартизации и сертификации пищевой продукции, применять при написании научных статей и диссертационной работы. The purpose of the discipline is the development by students of regulatory and legal documents in the field of food safety systems, familiarization with the hygienic characteristics, functional main components of food. As a result of the training, the student will be able to interpret the methodology of scientific research on the problems of theoretical and practical materials on standardization and certification of food products, apply it when writing scientific articles and dissertation work.	БеП ПД PD	ЖК БК UC	5									
Тағам қоспалары Пищевые добавки Nutritional supplements	Пәннің мақсаты білім алушыларды тағамдық және биологиялық белсенді қоспаларды ұтымды және қауіпсіз пайдалану саласындағы заңнамамен, нормативтік құжаттармен және ережелермен таныстыру болып табылады. Оқыту нәтижесінде білім алушы тамақ технологиясы мен биотехнологиялық құрамын айқындауға қабілетті болады. Целью дисциплины является ознакомление обучающихся с законодательством, нормативными документами и правилами в области рационального и безопасного использования пищевых и биологически активных добавок. В результате обучения обучающийся будет способен применять методы использования пищевых добавок в пищевой технологии и питании, а также определять химический и биотехнологический состав.	БеП ПД PD	ЖК БК UC	5									

		The purpose of the discipline is to familiarize students with the legislation, regulatory documents and rules in the field of rational and safe use of food and biologically active additives. As a result of the training, the student will be able to apply methods of using food additives in food technology and nutrition, as well as determine the chemical and biotechnological composition.												
	Фотобиотехнология Фотобиотехнология Photobiotechnology	Пәннің мақсаты биология ғылымының басым жетістіктерін биотехнология және өсімдік биотехнологиясы саласында кешенді пайдалану , терең ғылыми білімді қалыптастыру, өсімдік шаруашылығының жоғары сапалы өнімдерін өндіру бойынша биотехнологиялық міндеттерді орындау. Цель дисциплины комплексное использование приоритетных достижений биологической науки в области биотехнологии и биотехнологии растений , формирование глубоких научных знаний, выполнение биотехнологических задач по производству высококачественной продукции растениеводства. The purpose of the discipline is the integrated use of the priority achievements of biological science in the field of biotechnology and Plant Biotechnology , the formation of deep scientific knowledge, the implementation of biotechnological tasks for the production of high-quality crop production products.	БеП ПД PD	ЖК БК УС	4									

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ИНЖЕНЕРЛІК-
ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІМЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТINTERNATIONAL ENGINEERING and
TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

БЕКІТЕМІ / УТВЕРЖДАЮ / APPROVED

Ректор / Rector

Г. А. Сарсенбекова / G. Sarisenbekova

2025

қабылдау/для набора/for recruitment: 2025-2026 оқу жылы/учебный

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ОҚУ ЖОСПАРЫ / УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ / CURRICULUM ON EDUCATIONAL PROGRAM

ғыл/academic year

8D05101 Биотехнология / 8D07201 Биотехнология

8D07201 Biotechnology

ғылыми-педагогикалық бағыт / научно-педагогическое направление / scientific-pedagogical direction

Оқу түрі: күнделік

Оқу мерзімі: 3 жыл

Дәрежесі: «8D05101 Биотехнология» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD)

Форма обучения: дистанция

Срок обучения: 3 года

Степень: Доктор философии (PhD) по образовательной программе «8D05101 Биотехнология»

Full-time study

Study duration: 3 years

Degree: Doctor of Philosophy (PhD) on an educational program «8D05101 Biotechnology»

Full-time study									
Оқу жылы/Год обучения/ Year of study	Код / Код / Code	Пәндер және қызмет түрлерінің атауы/ Наименование дисциплин и видов деятельности / Name of disciplines and activities	Цикл/ Цикл / Cycle	Кредит/ Кредиты / Credits	Академиялық сағат / академические часы/ academic hours			Пререквизит/ пререкви- зиты/ prerequisite	
					лек/ lab/ pr / lec/ lab/ pr	БАОЖ/ СРОП/ IWT	БАОЖ/ СРО/ SIW		
1	1 семестр/semestr/semester (ҚҰЗ/ОСЕНЬ/AUTUMN 2022)								
	AP 1101	Академиялық хат / Академическое письмо / Academic writing	Б	2	9/9/0	9	33	нет/және/но	
	MNI 1102	Ғылыми зерттеу әдістері / Методы научных исследований / Methods of scientific research	Б	3	15/12/0	15	48	нет/және/но	
	SBTPP 1103.1	Тағам өнімдерінің заманауи биотехнологиясы және технологиясы/Современная биотехнология и технология пищевых продуктов / Modern biotechnology and food technology	П	5	30/0/15	30	75	нет/және/но	
	SMIPP1103.2	Тағам өнімдерін зерттеудің заманауи әдістері/Современные методы исследования пищевых продуктов / Modern methods of food research							
	ITP 1104.1	Технологиялық процестердің инженериясы/Инженерия технологических процессов / Engineering of technological processes	П	5	30/0/15	30	75	нет/және/но	
	IOTP 1104.2	Инженерия және технологиялық процестерді оптимизациясы / Инженерия и оптимизация технологических процессов/ Engineering and optimization of technological processes							
	SSMBPPK 1201	Қазақстандағы тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі менеджментінің заманауи жүйелері/Современные системы менеджмента безопасности пищевой продукции в Казахстане/Modern food safety management systems in Kazakhstan.	Б	5	30/0/15	30	75	нет/және/но	
	BB 1202.1	Биоинженериядағы биоинформатика/Биоинформатика в биоинженерии/ Bioinformatics in bioengineering	П	5	30/0/15	30	75	нет/және/но	
	Вно 12022	Бионанотехнология/Бионанотехнология/Bionanotechnology							
	NIRD I	Тағылымдамадан өту және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы I / Научно-исследовательская работа докторанта, включая научные стажировки и выполнение докторской диссертации I / Doctor's student research, including scientific internship and dissertation writing I		5			150	нет/және/но	
	Барлығы/ Всего/ Total				30	225	144	531	
2	2 семестр/semestr/semester (КӨКТЕМ/ВЕЩА/SPRING 2023)								
	PedP 1105	Педагогикалық практика / Педагогическая практика / Teaching internship	Б	10	0/0/90	15	195		
	NIRD II	Тағылымдамадан өту және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы II / Научно-исследовательская работа докторанта, включая научные стажировки и выполнение докторской диссертации II / Doctor's student research, including scientific internship and dissertation writing II		20			600		
	Барлығы/ Всего/ Total			30	90	1590	795		
	3 семестр/semestr/semester (ҚҰЗ/ОСЕНЬ/AUTUMN 2023)								
	IP 2203	Зерттеу практикасы / Исследовательская практика / Research practice	П	5	0/0/45	15	90		
	NIRD III	Тағылымдамадан өту және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы III / Научно-исследовательская работа докторанта, включая научные стажировки и выполнение докторской диссертации III / Doctor's student research, including scientific internship and dissertation writing III		25			750		
	Барлығы/ Всего/ Total			30	45	165	840		
	4 семестр/semestr/semester (КӨКТЕМ/ВЕЩА/SPRING 2024)								
	IP 2204	Зерттеу практикасы / Исследовательская практика / Research practice	П	5	0/0/45	15	90		
	NIRD IV	Тағылымдамадан өту және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы IV / Научно-исследовательская работа докторанта, включая научные стажировки и выполнение докторской диссертации IV / Doctor's student research, including scientific internship and dissertation writing IV		25			750		
	Барлығы/ Всего/ Total			30	45	15	840		

5 семестр/semester (KYZ/OSENY/AUTUMN 2024)							
3	NIRD V	Тағылымдамадан өту және докторлық диссертацияны орындау қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы V / Научно-исследовательская работа докторанта, включая научные стажировки и выполнения докторской диссертации V / Doctor's student research, including scientific internship and dissertation writing V	30			900	
Барлығы/ Всего/ Total			30	0	0	900	

6 семестр/semester (KOKTEM/BECHA/SPRING 2025)							
3	NIRD VI	Тағылымдамадан өту және докторлық диссертацияны орындау қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы VI / Научно-исследовательская работа докторанта, включая научные стажировки и выполнения докторской диссертации VI / Doctor's student research, including scientific internship and dissertation writing VI	18			540	
	IA 3301	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау / Написание и защита докторской диссертации / Writing and defending a doctoral dissertation	12		25	335	
Барлығы/ Всего/ Total			30	0	25	875	

Оқулық барлық кезеңіне арналған кредиттер (академиялық сағат) саны / Количество кредитов (академических часов) за весь период обучения / The number of credits (academic hours) for the entire period of study				
Пәндер циклы және қызмет түрлерінің атауы/ Наименование циклов дисциплин и видов деятельности / Name of Cycle of disciplines and activities	Кредит (академиялық сағат) / Кредиты (академических часов) / Credits (academic hours)			Барлығы/ Всего/ Total
	міндетті/обязательные obligatory	ЖОО компоненті / вузовской компонент / university component	Электив/элективные/ Elective	
Базалық пәндер циклы/ Цикл базовых дисциплин / Cycle of basic disciplines (Б)	10 (300)	5 (150)	10 (300)	25 (750)
Мамандандырылған пәндер циклы/ Цикл профилирующих дисциплин / Cycle of majors (П)	10 (300)	5 (150)	5 (150)	20 (600)
Барлығы/ Всего/ Total	20 (6000)	10 (300)	15 (450)	45 (1350)
Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы / Научно-исследовательская работа докторанта / Doctor's student research	123 (3690)	0	1	123 (3690)
Қорытынды аттестация/ Итоговая аттестация / final examination (ИА)	12 (360)	0	0	12 (360)
Барлығы/ Итого/ Total	155 (4650)	10 (300)	15 (450)	180 (5400)

Хаттама/ Протокол /Protokol № 9, 30.04.2025

ХИТУ Ғылыми кеңесінің шешімі / Решение Ученого совета МИТУ / Decision of the Academic Council. Хаттама / Протокол / Protocol №2,

Бірінші проректор – академиялық жұмыс және халықаралық байланыстар жөніндегі проректор/ Первый проректор – проректор по академической работе и международным связям/ Vice-rector for Academic Affairs and international connection

Д.Б. Ақпанбетов / Д. Б.Ақпанбетов / D.B. Akpanbetov

Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры/Директор департамента по академическим вопросам/ Director of the Department of Academic Affairs

А.Ж. Женисова/А.Ж. Женисова/ A.Zh. Zhenissova

«Биохимиялық инженерия» кафедрасының меңгерушісі, биология ғылымдарының кандидаты / Заведующая кафедрой «Биохимическая инженерия», кандидат биологических наук / Head of the Department «Biochemical engineering», candidate of biological Sciences

Е.В.Солодова / Е.В.Солодова / E.V.Solodova