

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

БЕКІТІЛДІ

«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» ШЖҚ РМК

Ғылыми Кеңесінің 2018 ж. «__» _____,

хаттама №__ шешімімен

Ректор _____ Е. СЫДЫҚОВ

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATION PROGRAM**

Бағдарлама деңгейі / Уровень программы / Program Level: Магистратура/Магистратура/Master program

Мамандық 6M070100 – «Биотехнология»

Специальность 6M070100 – «Биотехнология»

Specialty 6M070100- «Biotechnology»

Стандартный срок обучения: 2 жыл

Оқытудың стандартты мерзімі: 2 года

Standard period of study: 2 years

Қайта қарастыру жиілігі : 2 жыл

Периодичность пересмотра: 2 года

Review frequency: 2 years

Берілетін біліктілік / Присваиваемая квалификация / Qualification awarded *: Техника және технология магистрі/ Магистр техники и технологии / Master of Technology sciences

Біліктілік деңгейі / Уровень квалификации / Qualification level: НРК РК 7 деңгей / ЕРК 7 деңгей / 7 уровень НРК РК / 7 уровень ЕРК/ 7 of NQF / 7 of EQF

Ф МР ЕНУ 02-01-18 Образовательная программа. Издание первое

Білім беру бағдарламасының паспорты / Паспорт образовательной программы / The Passport of Educational Program

<p>Қолдану саласы/ Область применения / Application area</p>	<p>Білім бағдарламасы стандартизация және сертификация орталықтарына, сараптау қызметтеріне, микробиологиялық, медициналық, тағамдық және өңдеу өнеркәсіптеріне, ғылыми-зерттеу институттарына үшін, сонымен бірге ЖОО оқытушылары ретінде биотехнология мамандарының дайындауына арналған.</p> <p>Образовательная программа предназначена для подготовки кадров – биотехнологов для научно-исследовательских институтов, предприятий микробиологической, медицинской, пищевой и перерабатывающей промышленности, экспертных служб, центров стандартизации и сертификации, а также в качестве преподавателей ВУЗов.</p> <p>The educational program is dedicated to train biotechnologists for scientific research institutions, microbiological, medical and processing industries, expert services, standardization and certification centers, as well as university instructors.</p>
<p>Білім беру бағдарламасының коды мен атауы/Код и наименование образовательной программы / The code and name of education program</p>	<p>6M070100 – «Биотехнология» 6M070100 – «Биотехнология» 6M070100 – «Biotechnology»</p>
<p>Нормативтік-құқықтық қамтылуы/Нормативно-правовое обеспечение / The regulatory and legal support</p>	<p>«Білім туралы» заңы МЖМБС (23.08.2012, №1080), ТООБ (05.07.2016); квалификация ұлттық шеңберлері, Білім және ғылым министрлігінің нормативтік әдістемелік құжаттары. Закон «Об образовании» ГОСО высшего образования (23.08.2012, №1080), ТУП от 05.07.2016 г.); национальные рамки квалификаций, нормативно методические документы МОН РК.</p> <p>The “On education” law; State compulsory high education standard (23.08.2012, №1080), typical study program (05.07.2016); national framework of qualification, normative-methodical documents of the Ministry of Education&Science of the Republic of Kazakhstan</p>
<p>Білім беру бағдарламасы аясында дайындау бейінінің картасы/Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы/ Profile map of education program</p>	
<p>ББ мақсаты/Цель ОП / Objective of EP</p>	<p>ББ мақсатты бағдарлары белгілі бір кәсіптік немесе ғылыми саладағы мемлекеттік стандарттар және жұмыс берушінің талаптары бойынша, мамандық бағдары еңбек қызметінің әртүрлі жағдайларында кәсіптік тапсырмаларды орында алатын аса білікті, бәсекеге жарамды мамандарды дайындауға бағытталған.</p> <p>Подготовка высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистов, способных решать профессиональные задачи в разнообразных ситуациях трудовой деятельности по направлению подготовки, по требованиям работодателей и государственных стандартов в определенной научной или профессиональной области.</p> <p>Target reference points of EP are directed towards preparation of highly qualified. Competitive specialists who are able to solve professional tasks in different conditions of work activities in preparation direction, upon requirements of employees and state standards in a specific scientific or professional field.</p>
<p>Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы/Концепция образовательной программы / The concept of education program</p>	<p>Бағдарлама заманауи биоинформатикалық, жасушалық және молекулалық әдістер қолдануымен биотехнология ғылымының қолданбалы және фундаменталды салаларында зерттеу жасау мен оқыту үшін және алған білім пайдаланып, жаңа ұрпақ биотехнологияларын жасау үшін арналған.</p> <p>Программа направлена на обучение и проведение исследований в фундаментальных областях науки биотехнологии с использованием современных молекулярных, клеточных и биоинформационных методов и использовании этих знаний для создания биотехнологий нового поколения. EP is dedicated to teach and conduct research in fundamental fields of biotechnology by exploiting modern molecular, cellular and bioinformatical methods and to apply obtained knowledge for creating next generation biotechnologies.</p>
<p>Түлектің біліктілік сипаттамасы/Квалификационная характеристика выпускника / Graduate Qualification Characteristics</p>	
<p>Берілетін дәреже: Присуждаемая степень: Awarded degree:</p>	<p>Техникалық ғылымдар магистрі Магистр технических наук по специальности</p>

	Master of technical sciences
Маманның лауазымдарының тізімі/Перечень должностей специалиста / List of specialist's positions	<p>Ғылыми қызметкерлер, инновациялық жобалардың координаторлары, өндірістік кәсіпорындардың менеджерлері, биотехнологиялық және биологиялық пәндерден сабақ беретін ЖООдағы оқытушылар, биотехнологиялық кәсіпорындардағы орта техникалық персоналды қайтадан дайындау бөлімдерінің жетекшілері.</p> <p>Научные сотрудники, координаторы инновационных проектов, менеджеры производственных предприятий, эксперты, преподаватели биотехнологических и биологических дисциплин в ВУЗах, руководители отделов переподготовки среднего технического персонала биотехнологических предприятий.</p> <p>Researchers, innovation project coordinators, industry managers, experts, biological and biotechnological disciplines instructors in higher education institutions, heads of departments of retraining of middle technical staff in biotechnological enterprises.</p>
Кәсіби қызмет саласы/Область профессиональной деятельности / The area of professional activity	<p>Ферменттердің, вирустардың, микроорганизмдердің, жануарлар мен өсімдіктердің жасушалық культуралардың, олардың биосинтезі мен биотрансформациясының өнімдерінің зерттеу, бөліп алу мен қолдануы; өнім жана түрлерін, онымен бірге бионанотехнологиялар, гендік инженерия, биокатализ және микробиологиялық синтез арқылы алынған өнімді бөліп алу технологияларын шығаруы;</p> <p>Исследование, получение и применение ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации; создание технологий получения новых видов продукции, включая продукцию, полученную с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии и бионанотехнологий;</p> <p>исследования генетического материала на молекулярном, клеточном уровнях в целях использования закономерностей наследственности и изменчивости в биотехнологии, медицине, селекции.</p> <p>Research, production and application of enzymes, viruses, microorganisms, animals and plants' cell cultures and products of their biosynthetic pathway of biotransformation; creation of technologies for production of new products, including products obtained using microbiological synthesis, biocatalysis, genetic engineering and bionanotechnology;</p> <p>study of genetic material at the molecular and cellular levels in order to use the laws of heredity and variation in biotechnology, medicine and breeding.</p>
Кәсіби қызмет объектісі/Объект профессиональной деятельности / The object of professional activity	<p>әртүрлік ұрылымдық деңгейдегі биологиялық жүйелер: микроорганизмдер, өсімдіктер мен жануарлар культуралары, вирустар; олардың өмірі мен эволюция процестері, сондай-ақ олардың көмегімен жүзеге асырылатын технологиялық процестер; ферменттер, биологиялық белсенді қосылыстар; биологиялық, биоинженериялық, биомедициналық, экологиялық технологиялар; биологиялық сараптама және мониторинг; микробиологиялық жасуша культуралары және олар арқылы зертханалық және өнеркәсіптік жағдайларда алынатын заттарды зерттейтін құралдар мен әдістер; биотехнология өнімдерін өндіру бойынша реттемелер, халықаралық стандарттар, нормативтік, жобалау және технологиялық құжаттамалар; технологиялық, техникалық деректер; қоршаған ортаның экологиялық және биологиялық қауіпсіздігі бойынша мониторингтің мәліметтер жатады.</p> <p>Биологические системы различных уровней организации: микроорганизмы, культуры животных и растений, вирусы; процессы их жизнедеятельности и эволюции, а также осуществляемые с их помощью технологические процессы; ферменты, биологически активные соединения; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии; биологическая экспертиза и мониторинг; приборы и методы исследования используемых микроорганизмов, клеточных культур и получаемых с их помощью веществ в лабораторных и промышленных условиях; регламенты на производство продуктов биотехнологии, международные стандарты, нормативная, проектно-технологическая документация; базы данных технологического, технического характера; данные мониторинга экологической и биологической безопасности окружающей среды.</p> <p>Objects of professional activities of the graduate are: biological systems at various levels of the organization: microorganisms, culture of plants and animals, viruses; processes of their life and evolution, as well as carried out with the help of their technical processes; enzymes, biologically active compound; biological, bioengineering, biomedical, environmental technologies; biological assessment and monitoring; Instruments and methods used microorganisms, cell cultures derived from them, and using the substances in laboratory and industrial settings; regulations on the production of biotechnology products, international standards, regulatory, design and technological documentation; database technology, technical nature; environmental monitoring data and biological safety of the environment.</p>

<p>Кәсіби қызмет функциялары/Функции профессиональной деятельности / Functions of professional activity</p>	<p>Биотехнология саласындағы магистрлердің кәсіби қызметтері келесі қызметтер: жаңа мен қалыптасқан биотехнологиялық өндірістерді жоспарлау мен жаңарту, қалыптасқан биотехнологиялық өндірістерді бақылау мен жүргізу бойынша кәсіби қызметтерге қабілетті; мақсатты өнімдерді алу жаңа биотехнологияларды жоспарлау мен енгізу бойынша пайда болатын қолданбалы мен фундаменталды мәселелерді шешуге ғылыми-зерттеулік қызметке қабілетті; өнімдердің өндірісінің сапасының менеджмент жүйесімен байланысқан тапсырмаларды шешуге қабілетті және биотехнология саласындағы оқу процессін жүргізу мен ұйымдастыруға қабілетті түлектерді дайындау деген қызметтер болып табылады.</p> <p>Функциями профессиональной деятельности магистров в области биотехнологии являются: подготовка выпускников, способных к профессиональной деятельности по осуществлению, сопровождению и контролю существующих биотехнологических процессов, по проектированию новых и модернизации существующих биотехнологических производств целевых продуктов; к научно-исследовательской деятельности для решения фундаментальных и прикладных задач по разработке новых биотехнологий получения целевых продуктов; к производственной деятельности для решения задач, связанных системой менеджмента качества производства продуктов и к профессиональной деятельности по организации и осуществлению учебного процесса в области биотехнологии.</p> <p>Functions of masters students' professional activities in the field of biotechnology are: training of alumni who are able to 1) conduct, manage and control existing biotechnological processes; 2) plan novel and modernize existing biotechnological manufacturing of target products; 3) solve fundamental and applied tasks related to the development of novel biotechnologies of target products; 4) solve issues connected with system of management of the quality of product manufacturing; 5) organize and lead study process in the field of biotechnology</p>
<p>Кәсіби қызмет түрлері/ Видь профессиональной деятельности / Types of professional activity</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ғылыми-зерттеу, жобалық, ұйымдық-басқарушылық, педагогикалық - научно-исследовательская, проектная деятельность, организационно-управленческая, педагогическая деятельность. - research, project, organizational and managerial, pedagogical

2 Құзыреттілік/бейін картасы/Карта/профилькомпетенций/ Map/Competency profile

Кәсіби құзыреттілік (КҚ)/ Профессиональныекомпетенции (ПК) / Professional competences (PC)	Оқыту нәтижесі (ПК мөлшері)/ Результат обучения (единицы ПК) / The result of training(PC units)		Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы/ Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций) / The name of courses that form the results of training (units of competences)	
<p>КҚ зерттеу, жобалау, ұйымдастыру-басқару және педагогикалық:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кәсіптік өсу мүмкіндігі, зерттеудің жаңа әдістерін өз бетімен зерттеу, олардың кәсіби қызметінің ғылыми және ғылыми-өндірістік бейінін өзгерту; - технологиялық процесті нормативтік құжаттарға сәйкес жүзеге асыру және биотехнологиялық процестердің негізгі параметрлерін, шикізат пен өнімдердің қасиеттерін өлшеу үшін техникалық құралдарды пайдалану мүмкіндігі; - биотехнологиялық процестерді енгізу және басқару мүмкіндігі; - <p>ПК научно-исследовательские, проектные, организационно-управленческие и педагогические:</p> <ul style="list-style-type: none"> -готовность к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии; -способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, - способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами 	<p>А_{кк1} А_{пк1} А_{рс1}</p>	<p>Ғылыми зерттеулер әдіснамасының негіздерін, оның ішінде биотехнологиядағы ғылыми теорияларды талдау және құру әдістерін біледі. Ғылыми зерттеулерді, оның ішінде ғылыми гипотезаларды және теорияларды талдау әдістерін, ғылыми гипотезаларды және теорияларды растау және дәлелдеу әдістерін және нақты биотехнологиялық процестерде алынған нәтижелерді жүзеге асыру әдістерін ғылыми зерттеуді жүргізе алады, биотехнология тақырып бойынша ғылыми нәтижелердің (мақалалар, тезистер, диссертациялар түрінде) әдіснамасын басқару</p> <p>Знает основы методологии научного исследования, включая метод анализа и построения научных теорий в биотехнологии. Способен проводить научное исследование, включая метод анализа и построения научных гипотез и теорий, методы проверки, подтверждения и опровержения научных гипотез и теорий и реализации полученных результатов в конкретных биотехнологических процессах, Владеет методологией оформления научных результатов (в виде статей, тезисов, диссертаций) по теме биотехнологии</p> <p>Knows the basics of the methodology of scientific research, including the method of analysis and construction of scientific theories in biotechnology. Is able to conduct scientific research, including the method of analysis and construction of scientific hypotheses and theories, methods of verification, confirmation and refutation of scientific hypotheses and theories and the realization of the results obtained in specific biotechnological processes. He knows the methodology of the formulation of scientific results (in the form of articles, theses, dissertations) on the topic biotechnology. Charge of the methodology of scientific results</p>	<p>Ғылыми зерттеу әдістері/Методы научных исследований/ Science research methods</p> <p>Биотехнологияның қазіргі әдістері / Современные методы в биотехнологии / Modern methods in biotechnology</p> <p>Эпигенетиканың молекулярлық негіздері/ Молекулярные основы эпигенетики/ Molecular bases of epigenetics</p> <p>Магистранттың ғылыми зерттеу жұмысы / Научно-исследовательская работа магистранта / Scientific-research work of undergraduate student</p>	
		<p>А_{кк2} А_{пк2} А_{рс2}</p>	<p>Біледі, қазіргі заманғы биотехнология әдістері: микробиологиялық синтездеу, гендік-инженерлік әдістері көшіру бөтен гендердің; трансформация алу, генетикалық өзгертілген өнімдер; менгерген талдау әдістерімен және қауіпсіздігін бақылау биотехнологиялық өнім.</p>	<p>Биотехнологияның қазіргі әдістері / Современные методы в биотехнологии / Modern methods in biotechnology</p> <p>Биологиялық активті заттарды өндіру биотехнологиясы /Биотехнология производства</p>

<p>РСa -- research, project, organizational and managerial, pedagogical:</p> <p>- ability to professional growth, to self-study new methods of research, to change the scientific and scientific-production profile of their professional activities; the ability to implement the technological process in accordance with the regulations and use technical means to measure the main parameters of biotechnological processes, the properties of raw materials and products;</p> <p>- the ability to implement and manage biotechnological processes</p>		<p>Знает современные методы биотехнологии: микробиологический синтез, генно-инженерные методы переноса чужеродных генов; трансформации, получения генетически измененных продуктов; владеет методами анализа и контроля безопасности биотехнологической продукции.</p> <p>Possess modern methods of biotechnology: genetically engineered alien gene transfer techniques, transformation, producing genetically modified foods; own methods of analysis and control of safety of biotechnology products.</p>	<p>биологически активных веществ/ Biologically active substances` production Biotechnology</p> <p>Бионанотехнология/Бионанотехнологии/ Bionanotechnology</p> <p>Ақуыздық инженерия /Белковая инженерия / Protein engineering</p> <p>Магистранттың ғылыми зерттеу жұмысы / Научно-исследовательская работа магистранта / Scientific-research work of undergraduate student</p>
	<p>АККЗ АШКЗ АРСЗ</p>	<p>Теориялық құрылымдық ерекшеліктерін білу және геномдық эволюциясы қабілетті шығармашылық пайдалану, Про- және эукариот жасушаларының негізгі метаболиттік процестер, әр түрлі деңгейде кейінгі транскрипциясы реттеу және гендердің экспрессиялы молекулярлық механизмдері; Прокариот және эукариот реттеу механизмдерін зерттеу үшін пайдаланылатын физико-химиялық әдістері.</p> <p>Способен творчески использовать теоретические знания в области структурных особенностей и эволюции геномов, ключевых метаболических процессах, протекающих в про- и эукариотических клетках, молекулярных пост-транскрипционных механизмов регуляции и экспрессии генов на различных уровнях. Владеть молекулярными, физико-химическими методами, используемыми в изучении механизмов регуляции экспрессии генов прокариот и эукариот.</p> <p>- Able to creatively use theoretical knowledge in the field of structural features and evolution of genomes, key metabolic processes in pro and eukaryotic cells, molecular post-transcriptional mechanisms of regulation and expression of genes at various levels;</p> <p>to possess molecular, physico-chemical methods used in the study of the mechanisms of the regulation of the expression of prokaryotes and eukaryotes; use technologies for forecasting and analyzing the expected result.</p>	<p>Гендік еттелудің пост-транскрипционды механизмдері/ Пост-транскрипционные механизмы регуляции генов/ Post- transcriptional mechanisms of gene regulation</p> <p>Эпигенетиканың молекулярлық негіздері/ Молекулярные основы эпигенетики/ Molecular bases of epigenetics</p>
	<p>АКК4 АШК4 АРС4</p>	<p>Тәжірибелік мәліметтердің статистикалық анализін қолданудың облысы мен құрылысын, әдістемесін, принциптерін, терминологиясын біледі. Тәжірибелерді жоспарлаудың негізгі әдістемесін және статистикалық сараптама әдістерін қолдана алады.</p> <p>Знает терминологию, принципы, методологию, структуру и область применения статистического анализа экспериментальных данных. Способен использовать методические основы</p>	<p>Деректерді талдау және тәжірибе жоспарлау Анализ данных и планирование эксперимента Data analysis and experimental design</p> <p>Магистранттың ғылыми зерттеу жұмысы / Научно-исследовательская работа магистранта / Scientific-research work of undergraduate student</p>

		<p>планирования экспериментов и использовать методы статистического анализа для оценки достоверности данных. Knows the terminology, principals, methodology, structure and area of using statistical analysis. Able to use the basics of experiment implementation and use the methods of statistical analysis for valuation of data authenticity.</p>	
	<p>A_{кк5} A_{пк5} A_{рс5}</p>	<p>жоспарлау құзыретті, биология, биотехнология және онымен байланысты өнеркәсіп салаларының негіздерін біледі ұйымдастыру және ақпараттық жүйелер мен деректер қоры монша пайдалануға, негізгі зерттеу тақырыбы бойынша ақпарат, негізгі әдістері және эксперименттік зерттеу әдістерін, соның ішінде ғылыми-зерттеу, іздеу жүргізу және жасушалық биотехнология, гендік және клеткалық инженерия, геномдық және Протеомных технологиялар және ғылыми ұйымда, оларды пайдаланады ғылыми-зерттеу және жобалау жұмыстары Знает фундаментальные основы биологии, биотехнологии и смежных отраслей, компетентен в вопросах планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ, владеет навыками поиска, в том числе с использованием информационных систем и баз данных, информации по тематике фундаментальных исследований, основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в области молекулярной и клеточной биотехнологии, генетической и клеточной инженерии, геномной и протеомной технологии и использует их в организации научно-исследовательских и проектных работах A_{рс3}– to know the fundamental principles of biology, biotechnology and allied industries, is competent in planning, organizing and conducting research and development, to have the skills to search, including using information systems and bath bases, information on fundamental research topics, basic methods and techniques for conducting experimental research in the field of molecular and cellular biotechnology, genetic and cellular engineering, genomic and proteomic technology and uses them in the organization of scientific- research and design works</p>	<p>Гендік еттелудің пост-транскрипционды механизмдері/ Пост-транскрипционные механизмы регуляции генов/ Post- transcriptional mechanisms of gene regulation</p> <p>Эпигенетиканың молекулярлық негіздері/ Молекулярные основы эпигенетики/ Molecular bases of epigenetics</p> <p>Биоинформатика және геномика /Биоинформатика и геномика/ Bioinformatics and genomics</p> <p>Биоинформатика және протеомика /Биоинформатика и протеомика/ Bioinformatics and proteomics</p>
<p>КҚв - қабілеті және ықыласы негізді теориялық және эксперименттік әдістерін таңдау және мақсаттарға қол</p>	<p>B_{кк1} B_{пк1} B_{рс1}</p>	<p>Биотехнологиялық өндірістердің стандартты жабдықтарын технологиялық есептеуді жүзеге асыра алады, қазіргі заманғы биотехнологияларды қолдануға негізделген биотехнологиялық өнімдерді алудың жаңа тиімді жолдарын іздестіру және</p>	<p>Биологиялық активті заттарды өндіру биотехнологиясы /Биотехнология производства биологически активных веществ/ Biologically active substances` production Biotechnology</p>

<p>жеткізу үшін білдіреді, биотехнология және шектес ғылымдар дамуының соңғы үрдістер мен келешегі бар желісін оқуға ғылыми әдіснамасын пайдалану;</p> <p>- дербес деректерді жинау, зерттеу, жан-жақты талдау және ғылыми ақпарат және ғылыми зерттеулердің нәтижелерін талдамалық синтез дағдыларын қолдана білу және дайын;</p> <p>- ережелерге сәйкес биотехнологиялық процесті жүргізу мүмкіндігі; биотехнологиялық процестердің негізгі параметрлерін, шикізат пен өнімнің қасиеттерін өлшеу үшін техникалық құралдарды пайдалану;</p> <p>- жергілікті және халықаралық сапа стандарттарының талаптарына сәйкес биотехнологиялық өнімдерді сапа менеджменті жүйесін енгізу мүмкіндігі; биотехнологиялық процестерді басқару үшін алынған білімді, дағдыларды және дағдыларды қолданады.</p> <p>ПК_B</p> <p>- способностью и готовностью использовать научную методологию исследования в соответствии с современными тенденциями и перспективами развития биотехнологии, и смежных наук, обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения поставленных задач;</p> <p>- способностью и готовностью использовать навыки самостоятельного сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ;</p>		<p>дамыту. (ДНК технологиялары мен ұялы технологиялар), биосинтез және биотрансформация өнімдерін оқшаулауға, анықтауға және талдауға, мақсатты биологиялық өнімдердің жаңа штамм өндірушілерін алуға мүмкіндік береді. Командалардағы ұйымдастырушылық және басқарушылық жұмыс дағдыларына ие болу. Биотехнологиялық өндірісті ұйымдастырудың экономикалық және ұйымдастырушылық-құқықтық мәселелерінде құзыретті болыңыз.</p> <p>Способен осуществлять технологический расчет стандартного оборудования биотехнологических производств, проводить поиск и разработку новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов на основе применения современных биотехнологий (ДНК технологии и клеточные технологии); способен выделять, идентифицировать и анализировать продукты биосинтеза и биотрансформации, получать новые штаммы-продуценты целевых биологических продуктов. Владеть навыками организационно-управленческой работы в коллективах. Быть компетентным в экономико-организационных и правовых вопросах организации биотехнологического производства.</p> <p>- to be to able to perform technological calculation of standard equipment of biotechnological productions, to search for and develop new effective ways of obtaining biotechnological products based on the use of modern biotechnologies (DNA technologies and cellular technologies), it is able to isolate, identify and analyze the products of biosynthesis and biotransformation, to obtain new strains-producers of targeted biological products. Have the skills of organizational and managerial work in teams. Be competent in the economic and organizational and legal issues of organizing biotechnological production.</p>	<p>Ферментті препараттарды өндіру биотехнологиясы/ Биотехнология производства ферментных препаратов/ Biotechnology of enzyme preparations production</p> <p>Биотехнологиялық өнімдерді бөліп алу және тазартудың өнеркәсіптік әдістері /Промышленные методы выделения и очистки биотехнологических продуктов/ Biotechnological products isolation and purification industrial methods</p> <p>Биотехнологиялық өнімдерді бақылау және сертификаттау әдістері /Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов/ Biotechnological products inspection and certification methods</p> <p>Кешенді емтихан / Комплексный экзамен / Comprehensive examination</p>
	<p>В_{кк2} В_{пк2} В_{рс 2}</p>	<p>Қазіргі заманғы биотехнологиялық өндірісті ұйымдастырудың негізгі принциптерін, оның иерархиялық құрылымын, өндірістің тиімділігін бағалау әдістерін біледі; Қазіргі заманғы биотехнологиялық өндірістің схемасы. Шикізат пен өнімдерді бағалау, сапаны бақылау және сертификаттау стандарттары мен басқа нормативтік құжаттарын пайдалана алады. Биотехнологиялық өндірістің рационалды схемасын таңдап, өндірістің технологиялық тиімділігін бағалаңыз.</p> <p>Знает основные принципы организации современного биотехнологического производства, его иерархическую структуру,</p>	<p>Биотехнологиялық өнімдерді бөліп алу және тазартудың өнеркәсіптік әдістері /Промышленные методы выделения и очистки биотехнологических продуктов/ Biotechnological products isolation and purification industrial methods</p> <p>Биотехнологиялық өнімдерді бақылау және сертификаттау әдістері /Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов/ Biotechnological products inspection and certification methods</p>

<p>- способностью осуществлять биотехнологический процесс в соответствии с регламентом; использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции;</p> <p>- способностью к реализации систем менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями казахстанских и международных стандартов качества; применять полученные знания, умения и навыки для управления биотехнологическими процессами.</p>		<p>методы оценки эффективности производства; принципиальную схему современного биотехнологического производства. Способен использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации сырья и продукции. Выбрать рациональную схему биотехнологического производства и оценивать технологическую эффективность производства.</p> <p>Knows the basic principles of organization of modern biotechnological production, its hierarchical structure, methods for evaluating the efficiency of production; a schematic diagram of modern biotechnological production. Is able to use standards and other normative documents in the evaluation, quality control and certification of raw materials and products. Choose a rational scheme of biotechnological production and evaluate the technological efficiency of production.</p>	<p>Биотехнологиялық өндірістегі нарықтық зерттеу /Маркетинговые исследования в биотехнологических производствах/ Market research in the biotechnology industries</p>
<p>PCb -the ability and willingness to use the scientific methodology of research in accordance with current trends and prospects for the development of biotechnology and related sciences, reasonably choose theoretical and experimental methods and means to solve the tasks;</p> <p>- the ability and willingness to use the skills of independent data collection, study, comprehensive analysis and analytical generalization of scientific information and research results;</p> <p>- the ability to carry out the biotechnological process in accordance with the regulations; use technical means to measure the main parameters of biotechnological processes, the properties of raw materials and products;</p> <p>- the ability to implement quality management systems for biotechnology products in accordance with the requirements of Kazakhstan and international quality standards; apply the</p>	<p>B_{кк3} B_{пк3} B_{рс3}</p>	<p>Биотехнологиялық өнімдерді оқшаулау және тазалаудың механизмдерін, биологиялық және химиялық синтез өнімдерін оқшаулау мен тазартудағы ұқсастықтар мен айырмашылықтарды, технологиялық үрдістерде пайдаланылған кезде тазарту және оқшаулау әдістерінің артықшылықтары мен кемшіліктерін біледі. Биотехнология өнімдерін тазалаудың физикалық, механикалық, химиялық, биологиялық механизмдерін қолдануға болады. Қазіргі заманғы биотехнологиялық жабдықтарды пайдалану әдіснамасына ие болу.</p> <p>Знает механизмы выделения и очистки биотехнологических продуктов, сходства и отличия выделения и очистки продуктов биологического и химического синтеза, преимущества и недостатки методов очистки и выделения при использовании в технологических процессах. Способен использовать физические, механические, химические, биологические механизмы очистки продуктов биотехнологии. Владеть методикой использования современного биотехнологического оборудования.</p> <p>Knows the mechanisms for isolating and cleaning biotechnological products, the similarities and differences in the isolation and purification of products of biological and chemical synthesis, the advantages and disadvantages of methods of purification and isolation when used in technological processes. Is able to use physical, mechanical, chemical, biological mechanisms of cleaning products of biotechnology. Own the methodology of using modern biotechnology equipment.</p>	<p>Биологиялық макромолекулаларды бөліп алу және тазарту әдістері /Методы выделения и очистки биологических макромолекул/ Methods for isolation and purification of biological macromolecules</p> <p>БАЗ-ды бөліп алу және тазарту әдістері/Методы выделения и очистки БАВ/ Methods for isolation and purification of BAS</p> <p>Биотехнологияның қазіргі әдістері / Современные методы в биотехнологии / Modern methods in biotechnology</p>
<p>apply the</p>	<p>B_{кк4} B_{пк4}</p>	<p>қолданбалы және іргелі сипаттағы биохимиялық, биотехнологиялық, медициналық және фармакологиялық мәселелерді шешу үшін биоинформатика, геномдық, протеомдық</p>	<p>Биоинформатика және геномика /Биоинформатика и геномика/Bioinformatics and genomics</p>

acquired knowledge, skills and abilities to manage biotechnological processes	V _{pc4}	<p>талдау әдістерін қолдануға; «Blast», «Oligo», «PubMed», «ГенБанк» және т.б. сияқты биоинформатикалық бағдарламалармен және ресурстармен жұмыс істеу; ғылыми-практикалық мәселелерді шешу үшін биологиялық ақпаратты жинау, өңдеу, түсіндіруді дербес жүзеге асырады; биопрепараттар мен биоматериалдардың физиологиялық әдістерін қолдану дағдыларын игеру, биоанотехнология бойынша зерттеулерге қатысуға дайын екендіктерін көрсетіп, диагностикалау және емдеу үшін жасушалық дақылдарды қолдану.</p> <p>Владеет методами биоинформатики, геномного, протеомного анализа для решения биохимических, биотехнологических, медицинских и фармакологических задач прикладного и фундаментального характера; работать с биоинформатическими программами и ресурсами, таких как Blast, Oligo, PubMed, GenBank и др.; самостоятельно осуществлять сбор, обработку, интерпретацию биологической информации для решения научных и практических задач; владеть методами работы с клетками in vitro, использовать клеточные культуры для диагностики и лечения; демонстрировать готовность участия в исследованиях по бионанотехнологиям, владеть навыками применения физических методов в разработке бионаносистем и бионаноматериалов для биологии и медицины.</p> <p>–touse the methods of bioinformatics, genomic, proteomic analysis to solve biochemical, biotechnological, medical and pharmacological problems of applied and fundamental nature; work with bioinformatic programs and resources, such as Blast, Oligo, PubMed, GenBank, etc.; independently carry out collection, processing, interpretation of biological information for solving scientific and practical problems; own methods of working with cells invitro, use cell cultures for diagnosis and treatment, demonstrate willingness to participate in research on bionanotechnology, master the skills of applying physical methods in the development of biological systems and biomaterials for biology and medicine.</p>	<p>Биоинформатика және протеомика /Биоинформатика и протеомика/ Bioinformatics and proteomics</p> <p>Ақуыздық инженерия /Белковая инженерия / Protein engineering</p> <p>Молекулалықгеномика /Молекулярная геномика/ Moleculargenomics</p> <p>Регенерацияның биомедициналық негіздері /Биомедицинские основы регенерации / Biomedical bases of regeneration</p> <p>Бионанотехнология/Бионанотехнологии/ Bionanotechnology</p>
	V _{кк5} V _{пк5} V _{pc5}	<p>Жасушалық культураларын өсіру технологиясын жасау, өсіру процестерінің сапалық және сандық талдауын жүргізу, өндіріс процедурасына сәйкес биотехнологиялық процесті жүргізу; биотехнологиялық процесстердің негізгі параметрлерін, шикізат пен өнімнің қасиеттерін өлшеу үшін техникалық құралдарды пайдалану, биотехнологиялық өнімдердің көрсеткіштерін анықтау; технологиялық құжаттамалар жүйесін жасау және өндірістің технологиялық процесін толық аудит жүргізу;</p>	<p>Биологиялық активті заттарды өндіру биотехнологиясы/Биотехнология производства биологически активных веществ/ Biologically active substances` production Biotechnology</p> <p>Ферментті препараттарды өндіру биотехнологиясы/ Биотехнология производства</p>

		<p>биотехнологиялық өнімдерді алудың жаңа тиімді жолдарын іздестіру және дамыту үшін өндірістік жабдықты пайдалана білу; инновациялар дағдыларын игеру.</p> <p>Разрабатывать технологии культивирования клеточных культур, проводить качественный и количественный анализ процессов культивирования; осуществлять биотехнологический процесс в соответствии с регламентом производства; использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции, определять показатели биотехнологической продукции; разрабатывать системы технологической документации и проводить полную ревизию технологического процесса производства;</p> <p>уметь использовать производственное оборудование, проводить поиск и разработку новых эффективных путей получения биотехнологических продуктов; обладать навыками инновационной деятельности.</p> <p>– to develop technologies for the cultivation of cell cultures, to conduct qualitative and quantitative analysis of cultivation processes, to carry out the biotechnological process in accordance with the production procedure; use technical means to measure the main parameters of biotechnological processes, the properties of raw materials and products, determine the indicators of biotechnological products; to develop systems of technological documentation and to conduct a full audit of the technological process of production;</p> <p>to be able to use production equipment, to search for and develop new effective ways of obtaining biotechnological products; have the skills of innovation.</p>	<p>ферментных препаратов/ Enzyme preparations Biotechnology production</p>
			<p>Биологиялық макромолекулаларды бөліп алу және тазарту әдістері /Методы выделения и очистки биологических макромолекул/ Methods for isolation and purification of biological macromolecules</p>
			<p>БАЗ-ды бөліп алу және тазарту әдістері/Методы выделения и очистки БАВ/ Methods for isolation and purification of BAS</p>
			<p>Биотехнология коммерцияландыру /Коммерциализация биотехнологий/ Commercialization of biotechnologies</p>
			<p>Биотехнологиялық өнімдерді бөліп алу және тазартудың өнеркәсіптік әдістері /Промышленные методы выделения и очистки биотехнологических продуктов/ Biotechnological products isolation and purification industrial methods</p>
			<p>Биотехнологиялық өнімдерді бақылау және сертификаттау әдістері /Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов/ Biotechnological products inspection and certification methods</p>
			<p>Биотехнология коммерцияландыру /Коммерциализация биотехнологий/ Commercialization of biotechnologies</p>
			<p>Биотехнологиялық өндірістегі нарықтық зерттеу /Маркетинговые исследования в биотехнологических производствах/ Marketresearchinthebiotechnologyindustries</p>
			<p>Биотехнологиялық өнімдерді бөліп алу және тазартудың өнеркәсіптік әдістері /Промышленные методы выделения и очистки биотехнологических продуктов/ Biotechnological products isolation and purification industrial methods</p>

			Биотехнологиялық өнімдерді бақылау және сертификаттау әдістері /Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов/ Biotechnological products inspection and certification methods
	V _{КК6} V _{ПК6} V _{РС6}	<p>қоршаған ортаны қорғау, биологиялық объектілерін пайдаланудың ерекшеліктері туралы білімдерін қолдану; адам мен жануарлар туралы қоршаған ортаны өзгерту зиянды әсерін есепке жатқызу, робиоremediatsii топырақты, су мен ауаны биологиялық тазарту және биопрепараттардың биосинтез технологиялар мен ұсыныстар әзірлеу; антропогендік ластану және қайта өңдеу қоршаған тазарту биотехнология ортаны пайдалана отырып, білікті болуы; қоршаған ортаны қоршаған ортаны қорғау практикалық қызметті жүзеге асыру үшін білікті және Қазақстан Республикасында тұрақты даму. Исползовать знания об особенностях биологических объектов для охраны окружающей среды ;разрабатывать технологии и рекомендации по биоремедиации почвы, биологической очистке воды и воздуха и биосинтезу биопрепаратов, компенсирующих вредное влияние изменения окружающей среды на людей и животных; владеть навыками использования биотехнологий очистки окружающей среды от техногенных загрязнений и переработки отходов; квалифицированно осуществлять практическую деятельность по охране окружающей среды и устойчивому развитию в РК.</p> <p>– To use knowledge about the features of the use of biological objects for environmental protection, develop technologies and recommendations for biological remediation of soil, biological purification of water and air, and biosynthesis of biological products that compensate for the harmful impact of environmental changes on humans and animals; Possess the skills of using biotechnologies for cleaning the environment from man-made pollution and waste processing; to carry out practical activities on environmental protection and sustainable development in the Republic of Kazakhstan.</p>	<p>Қоршаған ортаны қорғау биотехнологиялық әдістері /Биотехнологические методы защиты окружающей среды/ Biotechnological methods of environmental protection</p> <p>Қоршаған ортаны тазалау үшін биопрепараттар өндіру технологиясы /Технология производства биопрепаратов для очистки окружающей среды/ Environmental clean-up biopreparation production technology</p>
Жалпы кәсіби құзыреттілік/ Общепрофессиональные компетенции (ОПК) / General professional competences (GPC)	Оқыту нәтижесі (ОПК мөлшері)/ Результат обучения (единицы ОПК) / The result of training(GPC units)		Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы/ Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций) / The name of courses that form the results of training (units of competences)
	A _{ЖКК1}	Биотехнологиялық процестің негізгі кезеңдерін және биотехнологиялық кережелерді, талаптарды және сапаны басқару жүйесін білу.	Биологиялық активті заттарды өндіру биотехнологиясы

<p>ЖКҚА - заманауи биотехнологиялық жабдықтар мен ғылыми құралдардың кәсіби қызмет ету қабілетін; - материалдарды және технологиялық процестерді математикалық модельдеу әдістерін, теориялық талдау мен теоретикалық болжамдарды эксперименталды тексеруге дайындығын пайдалануға дайындық;</p> <p>- кәсіби міндеттерді шешу үшін деректер базасын, бағдарламалық өнімдерді және интернет ресурстарын, цифрландыру өнімдерін пайдалану; - зияткерлік меншік объектілерін қорғауға және зияткерлік меншік объектілеріне құқықтарды коммерцияландыруға дайындық. - жоғары білімнің негізгі білім беру бағдарламалары бойынша оқытуға дайындық</p> <p>ОПК_A - способность к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов;</p>	<p>А_{ОПК1} А_{ГРС1}</p>	<p>Биотехнологиялық процесті басқару үшін білімнен дағдыларды қолдануға болады. Биотехнология өнімдерінің сапасын басқару жүйесін Қазақстандық таптарға және халықаралық сапа стандарттарына сәйкесікеасырудағыларына ие болу. Знать основные стадии биотехнологического процесса и биотехнологические регламенты, требования и системы менеджмента качества. Уметь применять знания и навыки для управления биотехнологическим процессом. Владеть навыками реализации систем менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями казахстанских и международных стандартов качества To know the main stages of the biotechnological process and biotechnological regulations, requirements and quality management systems. Be able to apply knowledge and skills to manage the biotechnological process. To have the skills to implement quality management systems for biotechnology products in accordance with the requirements of Kazakhstan and international quality standard</p>	<p>Биотехнология производства биологически активных веществ/ Biologically active substances` production Biotechnology</p>
	<p>Ферментті препараттарды өндіру биотехнологиясы Биотехнология производства ферментных препаратов Enzyme preparations` Biotechnology production</p>		
	<p>Биологиялық макромолекулаларды бөліп алу және тазарту әдістері /Методы выделения и очистки биологических макромолекул/ Methods for isolation and purification of biological macromolecules</p>		
	<p>БАЗ-ды бөліп алу және тазарту әдістері/Методы выделения и очистки БАВ/ Methods for isolation and purification of BAS</p>		
	<p>Биотехнологиялық өндірістегі нарықтық зерттеу /Маркетинговые исследования в биотехнологических производствах/ Market research in the biotechnology industries</p>		
	<p>Биотехнологиялық өнімдерді бөліп алу және тазартудың өнеркәсіптік әдістері /Промышленные методы выделения и очистки биотехнологических продуктов/ Biotechnological products isolation and purification industrial methods</p>		
	<p>Биотехнологиялық өнімдерді бақылау және сертификаттау әдістері /Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов/ Biotechnological products inspection and certification methods</p>		
<p>Зерттеу практикасы / Исследовательская практика / Research practice</p>			
<p>іргелі ғылыми зерттеулер мен технологияларды дамытудың ғылыми, патенттік және маркетингтік қолдау мақсатында</p>	<p>Деректерді талдау және тәжірибе жоспарлау Анализ данных и планирование эксперимента</p>		

<p>- готовность использовать методы математического моделирования материалов и технологических процессов, готовность к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез;</p> <p>- использовать базы данных, программные продукты и ресурсы Интернета, продукты цифровизации для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>- готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.</p> <p>- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p> <p>GPCa</p> <p>-ability to professional operation of modern biotechnological equipment and scientific instruments;</p> <p>- readiness to use methods of mathematical modeling of materials and technological processes, readiness for theoretical analysis and experimental verification of theoretical hypotheses;</p> <p>- to use databases, software products and Internet resources, digitalization products for solving professional tasks;</p> <p>- readiness to protect objects of intellectual property and commercialization of rights to objects of intellectual property.</p> <p>- readiness for teaching on the main educational programs of higher education</p>	<p>A_{ЖКК2} A_{ОПК2} A_{GPC2}</p>	<p>биотехнология және тиісті пәндер саласындағы ғылыми ақпарат пен техникалық құжаттаманы деректерді және жан-жақты талдау және аналитикалық қорытуды жинауға қабілетті; ғылыми зерттеулерді жоспарлау, ұйымдастыру және жүргізу дағдыларын меңгеру, эксперименттердің нәтижелерін дұрыс өңдеу, ақылға қонымды тұжырымдар мен тұжырымдар жасау, ғылыми нәтижелерді (мақалалар, тезистер, диссертациялар) әзірлеу әдіснамасын меңгеру.</p> <p>способен к сбору данных и комплексному анализу и аналитическому обобщению научной информации и технической документации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок; обладать навыкам планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ, проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы; владеть методологией оформления научных результатов (статьи, тезисы, диссертации).</p> <p>- is capable of collecting data and comprehensively analyzing and analytical generalization of scientific information and technical documentation in the field of biotechnology and related disciplines for the purpose of scientific, patent and marketing support of fundamental research and technological development; to have the skills of planning, organizing and conducting scientific research, to correctly process the results of experiments and to make informed conclusions and conclusions, to master the methodology of the design of scientific results (articles, articles, theses).</p>	<p>Data analysis and experimental design</p> <p>Биотехнологияның қазіргі әдістері / Современные методы в биотехнологии/ Modern methods in biotechnology</p> <p>Магистранттың ғылыми зерттеу жұмысы / Научно-исследовательская работа магистранта/ Scientific-research work of undergraduate student</p>
	<p>A_{ЖКК3} A_{ОПК3} A_{GPC3}</p>	<p>Цифрлық дизайнның стандартты пакеттері негізінде биотехнологиялық процестер мен объектілерді математикалық модельдеу әдістерін қолдануға қабілетті; эксперименттік деректерді математикалық өңдеу әдістерін меңгеру.</p> <p>Способен использовать методы математического моделирование биотехнологических процессов и объектов на базе стандартных пакетов цифрового проектирования; владеть методами математической обработки экспериментальных данных.</p> <p>- is able to use methods of mathematical modeling of biotechnological processes and objects on the basis of standard packages of digital design; master the methods of mathematical processing of experimental data.</p>	<p>Биологиялық активті заттарды өндіру биотехнологиясы/ Биотехнология производства биологически активных веществ/ Biologically active substances` production Biotechnology</p> <p>Молекулалық геномика /Молекулярная геномика/ Molecular genomics</p>
	<p>A_{ЖКК4} A_{ОПК4}</p>	<p>жаратылыстану пәндерінің негізгі білім беру бағдарламалары бойынша оқыту әдістерін пайдаланады, өз тәжірибесін ескере</p>	<p>Педагогика/ Педагогика/ Pedagogics</p>

	АҒРС4	отырып, ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлауда әдістемелік және ғылыми-зерттеу тәжірибесін тиімді өткізе алады использует методы преподавания естественнонаучных дисциплин по основным образовательным программам, способен эффективно передавать методический и научно-исследовательский опыт в подготовке научно-педагогических кадров с учетом собственного опыта – to use the methods of teaching natural science disciplines in basic educational programs, is able to effectively transfer methodological and research experience in the training of scientific and pedagogical personnel, taking into account their own experience	Биотехнологияның қазіргі әдістері / Современные методы в биотехнологии/ Modern methods in biotechnology
			Ғылыми зерттеу әдістері / Методы научных исследований/ Science research methods
	А_{ЖКК5} А_{ОПК5} А_{ҒРС5}	Негізгі өндірістердің технологиялық процестерін білу; өндірістік процестер мен зерттеулерді ұйымдастыру, эксперименталды зерттеу әдістері. Биотехнологиялық процестің барлық кезеңдерінде шикізат пен материалдардың қозғалысын есепке алу және бақылаудың жай-күйін талдау мүмкіндігі бар; басқару және маркетинг қызметтерінің жұмысын талдау. Тәжірибелік қызметтің әдістері, зерттеу нәтижелерін талдау және таныстыру. Знать технологические процессы основных производств; организации производственных процессов и НИР, методы экспериментальных исследований. Способен анализировать состояние производственного учета и контроля за движением сырья и материалов на всех стадиях биотехнологического процесса; анализировать работу службы менеджмента и маркетинга. Владеть методами экспериментальной деятельности, анализа и представления результатов исследования. -To know the technological processes of the main productions; organization of production processes and research, methods of experimental research. Is able to analyze the status of production accounting and control over the movement of raw materials and materials at all stages of the biotechnological process; to analyze the work of the service of management and marketing. Possess methods of experimental activity, analysis and presentation of research results.	Магистранттың ғылыми зерттеу жұмысы / Научно-исследовательская работа магистранта / Scientific-research work of undergraduate student
			Магистранттың ғылыми зерттеу жұмысы / Научно-исследовательская работа магистранта / Scientific-research work of undergraduate student
Әмбебап құзыреттілік / Универсальные компетенции (УК) / Universal competences (UC)	Оқыту нәтижесі (УК мөлшері) / Результаты обучения (единицы УК) / The result of training (UC units)	Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы / Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций) / The name of courses that form the results of training (units of competences)	

<p>ӘҚА</p> <p>- жан-жақты зерттеулерді жасау және жүзеге асыру мүмкіндігі, соның ішінде пәнаралық, жалпыға ортақ ғылыми көзқарас негізінде;</p> <p>- тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды ұйымдастыруда және басқару тобында дағдыларды пайдалану дағдысы;</p> <p>- стандартты емес жағдайларда әрекет етуге дайындық, қабылданған шешімдердің әлеуметтік және эстетикалық жауапкершілігін көтеру;</p> <p>- өз кәсіби және жеке даму мәселелерін жоспарлау және шешу қабілеті;</p> <p>- ғылыми қарым-қатынастың заманауи әдістері мен технологияларын қолдануға дайындық мемлекеттік және шет тілдер.</p> <p>УК_А</p> <p>- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения;</p> <p>- способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ и в управлении коллективом;</p> <p>-готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и эстетическую ответственность за принятые решения;</p> <p>- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;</p>	<p>А_{ӘК1} А_{УК1} А_{УС1}</p>	<p>Ғылым дамуындағы қазіргі кезеңде туындайтын негізгі философиялық және әдістемелік мәселелер туралы білу. ғылым тарихи даму тенденциялары туралы ұғымдағы бар.Тарих және философияның негізгі ұғымдарын өз ғылыми-зерттеу жұмыстарында қолдануға болады.</p> <p>Владеть знаниями об основных мировоззренческих и методологических проблемы, возникающих в науке на современном этапе ее развития. Иметь представление о тенденциях исторического развития науки. Способен применять базовый понятийный аппарат истории и философии науки в собственной исследовательской работе.</p> <p>To have knowledge of the main philosophical and methodological problems arising in science at the present stage of its development. Have an idea of the trends in the historical development of science. Is able to apply the basic concepts of the apparatus of history and philosophy of science in their own research work.</p>	<p>Ғылым тарихы және философиясы История и философия науки History and philosophy of science</p> <p>Ғылымизерттеу әдістері/ Методы научных исследований/ Science research methods</p>
	<p>А_{ӘК2} А_{УК2} А_{УС2}</p>	<p>ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды заманауи ғылыми-әдістемелік деңгейде дербес жүргізіп, зерттеу тақырыбы бойынша ақпаратты жинау, өңдеу, талдау және жүйелеу дағдыларын игеру; зерттеу проблемаларын шешу әдістері мен құралдарын таңдау дағдылары, ғылыми журналдардың және жетекші профильдік журналдарға арналған мақалалар түріндегі нәтижелерді қорыту, ғылыми пікірталастардың кәсіби деңгейін меңгеру</p> <p>Самостоятельно проводить научно-исследовательские работы на современном научно-методическом уровне, владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования, обобщать результаты в форме научных докладов и статей для ведущих профильных журналов, быть способным к профессиональному ведению научных дискуссий</p> <p>– independently conduct research and development work on a modern scientific and methodological level, master the skills of collecting, processing, analyzing and systematizing information on the research topic; the skills of choosing methods and means of solving research problems, generalize results in the form of scientific reports and articles for leading profile journals, be capable of professional conduct of scientific discussions</p>	<p>Ғылымизерттеу әдістері/ Методы научных исследований/ Science research methods</p> <p>Деректерді талдау және тәжірибе жоспарлау Анализ данных и планирование эксперимента Data analysis and experimental design</p> <p>Биотехнологияның қазіргі әдістері Современные методы в биотехнологии/ Modern methods in biotechnology</p> <p>Биоинформатика және геномика /Биоинформатика и геномика/ Bioinformatics and genomics</p> <p>Биоинформатика және протеомика /Биоинформатика и протеомика/ Bioinformatics and proteomics</p> <p>Магистранттың ғылыми зерттеу жұмысы / Научно-исследовательская работа магистранта / Scientific-research work of undergraduate student</p> <p>Зерттеу практикасы / Исследовательская практика / Research practice</p>
	<p>А_{ӘК3} А_{УК3}</p>	<p>Қазіргі заманауи биотехнологияны дамытудың жай-күйі мен перспективалары ғылыми және практикалық қызмет құқықтар</p>	<p>Биотехнологияның қазіргі әдістері / Современные методы в биотехнологии / Modern methods in biotechnology</p>

<p>- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на Государственном и иностранном языках.</p> <p>UCa - the ability to design and carry out comprehensive research, including interdisciplinary, on the basis of a holistic system scientific worldview;</p> <p>- the ability in practice to use skills in the organization of research and design work and in the management team;</p> <p>- readiness to act in non-standard situations, to bear social and aesthetic responsibility for the decisions made;</p> <p>- the ability to plan and solve problems of their own professional and personal development;</p> <p>- readiness to use modern methods and technologies of scientific communication on state and foreign languages.</p>	Auc3	<p>бойынша заманғы тұтас көзқарас бар. Негізгі және қолданбалы мәселелерді шеше алады.</p> <p>Имеет целостное представления о современном состоянии и перспективах развития современной биотехнологии как направления научной и практической деятельности человека. Способен к решению фундаментальных и прикладных задач.</p> <p>To have a holistic view of the modern state and prospects for the development of modern biotechnology as a scientific and practical activities rights. Is able to solve fundamental and applied problems</p>	<p>Ақуыздық инженерия /Белковая инженерия / Protein engineering</p> <p>Регенерацияның биомедициналық негіздері /Биомедицинские основы регенерации / Biomedical bases of regeneration</p> <p>Молекулалық геномика /Молекулярная геномика/ Molecular genomics</p>
	Aөк4 Aук 4 Auc4	<p>Ұжымда ұйымдық және басқарушылық жұмыс дағдыларына ие болу, әлеуметтік, этикалық және конфессиялық айырмашылықтарды толеранттық түрде қабылдау, оқыту барысында алынған кәсіби білімдерді пайдалану, мүмкіндік бермеу және пайда болған жағдайда топта туындайтын әлеуметтік, этникалық, конфессиялық немесе қызметкерлердің мәдени айырмашылықтары.</p> <p>Владеть навыками организационно-управленческой работы в коллективах, толерантно воспринимая социальные, этические и конфессиональные различия, используя профессиональные знания, полученные при обучении, уметь не допускать, а, в случае возникновения разрешать возможные конфликты, возникающие в коллективе из-за социальных, этнических, конфессиональных или культурных различий сотрудников.</p> <p>– to possess the skills of organizational and managerial work in collectives, tolerantly accepting social, ethical and confessional differences, using the professional knowledge obtained during training, be able not to allow, and, in the event of emergence, to resolve possible conflicts arising in the team due to social, ethnic, confessional or cultural differences of employees.</p>	Психология/ Психология/ Psychology
	Aөк5 Aук5 Auc4	<p>әлеуметтік маңызы бар жобаларды әзірлеу және іске асыру кезінде олардың кәсіби қызметінің салдарын бағалау кезінде құқықтық және этикалық нормаларды терең білуді пайдалана білу.</p> <p>Уметь использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов.</p> <p>– be able to use in-depth knowledge of legal and ethical norms when assessing the consequences of their professional activities, while developing and implementing socially significant projects.</p>	<p>Психология/Психология/Psychology</p> <p>Биотехнология коммерцияландыру /Коммерциализация биотехнологий/ Commercialization of biotechnologies</p>

	<p>А_{ӘК6} А_{УК6} А_{УС4}</p>	<p>ғылыми қызметтің нәтижелерін ауызша және жазбаша түрінде ұсыну, арнайы әдебиеттерді сілтеме жасау, ғылыми баяндамалар мен презентациялар дайындау, олардың көзқарасын қазақ, орыс және шет тілдерінде түсіндірудің стилистикалық ерекшеліктерін қолдану</p> <p>Использовать стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации, объяснить свою точку зрения, на иностранном языке</p> <p>– to use the stylistic features of presenting the results of scientific activity in oral and written form, referencing special literature, preparing scientific reports and presentations, explaining their point of view in foreign languages</p>	<p>Шетел тілі (кәсіби)/ Иностранный язык (проф.)/ Foreign language</p> <p>Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау / Оформление и защита магистерской диссертации (ОиЗМД) / Fulfillment and defense of the master's thesis</p>
--	---	--	---