

АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ Өңірлік Университеті
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ
AKHMET BAITURSYNULY KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
CATALOG OF ELECTIVE COURSES

7M05101 - Биология /Биология /Biology

**2025 жылдардың жинағы үшін /для набора 2025 г.г./ for the
admission 2025**

Қостанай, 2025

Құрастырушылар / Составители / Compilers:

Папуша Н.В. – азық-түлік қауіпсіздігі және биотехнология кафедрасының қауымдастырылған профессор (доцент), ауыл шаруашылық ғылымдарының кандидаты;

Утебаева Б.Х.- биология, экология және химия кафедрасының аға оқытушысы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі;

Папуша Н.В. – ассоциированный профессор (доцент) кафедры продовольственной безопасности и биотехнологии, кандидат сельскохозяйственных наук;

Утебаева Б.Х. - старший преподаватель кафедры биологии, экологии и химии, магистр естественных наук;

Papusha N.V. – Acting Associate Professor of the Department of Food Safety and Biotechnology, Candidate of Agricultural Sciences;

Utebaeva B.Kh - Senior Lecturer at the Department of Biology, Ecology and Chemistry, Master of Natural Sciences;

Элективті пәндер каталогы.- Қостанай: Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, 2025.- 26 б.

Каталог элективных дисциплин.- Костанай: КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы, 2025.-26 с.

Catalog of elective disciplines.- Kostanay: Akhmet Baitursynuly KRU, 2025. - 26 p.

Элективті пәндер каталогы қысқаша сипаттамасы, оқыту мақсаты, оқу мазмұны және күтілетін оқу нәтижесі көрсетілген таңдау компонентіне кіретін пәндер тізімін қамтиды. 2025 жылдарда қабылданған кредиттік технология бойынша оқитын магистранттарға арналған.

Каталог элективных дисциплин содержит перечень дисциплин компонента по выбору и их краткое описание с указанием цели изучения, содержания и ожидаемых результатов обучения. Предназначен для магистрантов, обучающихся по кредитной технологии, набора 2025 годов.

The catalog of elective disciplines contains a list of elective disciplines and their brief description with the purpose of study, content and expected learning outcomes. It is intended for undergraduates, studying on credit technology, the set of 2025.

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ-дың оқу-әдістемелік кеңес отырысында бекітілді, 28.05.2025 ж. № 3 хаттама

Утвержден на заседании учебно-методического совета КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы, протокол от 28.05.2025 г. № 3

Approved at the meeting of the educational and methodological council of Akhmet Baitursynuly KRU, minutes dated 28.05.2025 № 3

© Ахмет Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университеті

Мазмұны / Содержание / Contents

Кіріспе / Введение / Introduction	5
Семестр бойынша элективті пәндерді бөлу /Распределение элективных дисциплин по семестрам /Distribution of elective courses by semester	6
1 1 оқу жылының магистранттарына арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для магистрантов 1 года обучения/ Elective courses for first-year master's students.....	7
2 2 оқу жылының магистранттарына арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для магистрантов 2 года обучения/ Elective courses for master's students of the 2nd year of study	24

Кіріспе

Элективті пәндер каталогы оқытудың кредиттік жүйесі бойынша құрастырылады. Элективті пәндер каталогы жүйеленген таңдау бойынша пәндер тізімін және олардың қысқа сипаттамасын қарастырады.

Магистрант мамандықтардың міндетті компонент/жоғары оқу орны компонентінің пәндерін меңгерумен қатар, ұсынылып отырған таңдау бойынша пәндерді таңдап алуы тиіс.

Элективті пәндерді таңдауға эдвайзер кеңес береді. Магистрант эдвайзермен бірлесе отырып, магистранттың жеке оқу жоспарын құру үшін пәндерге жазылу нысанын толтырады.

Құрметті магистрант! Білім беру траекториясының біртұтастығының ойластырылуы Сіздің болашақта маман ретінде кәсіби дайындығыңыздың деңгейіне ықпал ететінін есте сақтауыңыз керек.

Введение

При кредитной технологии обучения разрабатывается каталог элективных дисциплин, который представляет собой систематизированный перечень дисциплин компонента по выбору и содержит краткое их описание.

Наряду с изучением дисциплин обязательного / вузовского компонента, магистрант должен выбрать для изучения дисциплины компонента по выбору.

Консультации по выбору элективных дисциплин дает эдвайзер. Вместе с ним магистрант заполняет форму записи на дисциплины для составления ИУП (индивидуального учебного плана).

Уважаемые магистранты! Важно помнить, что от того, насколько продуманной и целостной будет Ваша образовательная траектория, зависит уровень Вашей профессиональной подготовки, как будущего специалиста.

Introduction

At the credit technology of education the catalog of elective disciplines which represents the systematized list of disciplines of a component by choice and contains their brief description is developed.

Along with the study of the disciplines of the compulsory/university component, a graduate student must choose to study the disciplines of the elective component.

Advising on the choice of elective disciplines gives the adviser. Together with him a Master student fills in an enrollment form for disciplines for making up an IEP (individual study plan).

Dear Master's students! It is important to remember that the level of your professional preparation as a future specialist depends on how thought-out and integral your educational pathway will be.

Семестр бойынша элективті пәндерді бөлу /**Распределение элективных дисциплин по семестрам / Distribution of elective courses by semester**

Пәннің атауы / Наименование дисциплины / The name of the discipline	Кредиттер саны / Кол-во кредитов/ Number of credits	Академиялық кезең/ Акад период/ Academic period
Биологиялық ақпаратты құрастыру және іздеу әдістері / Методы поиска и структурирования биологической информации / Methods of search and structurization of biological information	5	1
Зерттеудің биохимиялық әдістері / Биохимические методы исследования / Biochemical methods of research		
Іскерлік риторика / Деловая риторика/ Business rhetoric	5	1
Арнайы мақсаттар үшін шет тілі / Иностранный язык для специальных целей/ Foreign language for specific purposes		
Молекулалық генетиканың қазіргі аспектілері / Современные аспекты молекулярной генетики / Modern aspects of molecular genetics	5	2
Организмдер тіршілігінің молекулалы-клеткалық механизмдері / Молекулярно-клеточные механизмы жизнедеятельности организмов / Molecular-cellular mechanisms of vital functions of organisms		
Интернет технологиялары / Интернет технологии / Internet technology	5	2
Жобаларды басқарудың қазіргі технологиясы / Современные технологии управления проектами / Modern technologies of project management		
IT-сервис менеджменті / IT-сервис менеджмент / IT-service management	4	3
Балдырлар систематикасының қазіргі бағыттары / Современные направления систематики водорослей / Modern trends of algae taxonomy		
Биологиядағы зерттеудің методологиялық негіздері / Методологические основы исследования в биологии / Methodological basics of research in biology		

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

<i>Биологиялық ақпаратты құрастыру және іздеу әдістері / Методы поиска и структурирования биологической информации / Methods of search and structurization of biological information</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
магистранттарды биологиялық ақпаратты іздеу және құрылымдау әдістерімен, ақпаратты сақтау, өңдеу, тарату принциптерімен, ақпараттық қоғамдағы өмір мен қызмет үшін қажетті қазіргі заманғы ақпараттық технологиялармен, техникалық құралдармен және бағдарламалық қамтамасыз етумен таныстыру.	ознакомить магистрантов с методами поиска и структурирования биологической информации, принципами хранения, обработки, распространения информации, современными информационными технологиями, техническими средствами и программным обеспечением, необходимым для жизни и деятельности в информационном обществе.	to familiarize undergraduates with the methods of searching and structuring biological information, the principles of storage, processing, dissemination of information, modern information technologies, technical means and software necessary for life and activity in the information society.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - ақпаратты сақтау, өңдеу, тарату және ұсыну принциптерін; мамандандырылған ғылыми мәтіндерді дайындау құралдарын; биология бойынша ғылыми зерттеулерге арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді түсіну. - биология саласындағы зерттеу мәселелерін шешу үшін ақпараттық желілерді пайдалану; - диссертация мен ғылыми мақалалар жазу үшін биология бойынша ғылыми ақпараттың заманауи әлемдік дерекқорларын пайдалану. - Интернет желісінде жобалау-конструкторлық, ұйымдастырушылық-басқарушылық және ғылыми-зерттеу қызметі үшін қажетті ақпарат болған кезде ақпараттық-іздігіру жүйелерін қолдану;	После успешного завершения курса обучающиеся будут - понимать принципы хранения, обработки, распространения и представления информации; средства подготовки специализированных научных текстов; программное обеспечение для научных исследований по биологии. - использовать информационные сети для решения исследовательских задач в области биологии; - использовать современные мировые базы данных научной информации по биологии для написания диссертации и научных статей. - применять информационно-поисковые системы при нахождении в сети Интернет	After successful completion of the course, students will be - understand the principles of storing, processing, distributing and presenting information; means of preparing specialized scientific texts; software for scientific research in biology. - use information networks to solve research problems in the field of biology; - use modern world databases of scientific information on biology for writing dissertations and scientific articles. - use information retrieval systems when finding the required information on the Internet for design, organizational, managerial and research activities; - have the skills of independent cognitive and research activities.

- дербес танымдық және ғылыми-зерттеу қызметінің дағдыларына ие болу.	требуемой информации для проектно-конструкторской, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности; - обладать навыками самостоятельной познавательной и научно-исследовательской деятельности.	
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Кіріспе. «Биологиялық ақпаратты құрастыру және іздеу әдістері» пәні мен әдістері. Ғылыми биологиялық ақпаратты библиографиялық іздеу. Ғаламдық ақпараттық желілер. Биологияны оқытудағы жаңа ақпараттық технологиялар. Ақпараттық-іздеу жүйелері. Интернеттен ғылыми ақпаратты іздеу әдістері. Биологиялық ақпаратты статистикалық өңдеу әдістері.	Введение. Предмет и методы дисциплины «Методы поиска и структурирования биологической информации». Библиографический поиск научной биологической информации. Глобальные информационные сети. Новые информационные технологии в обучении биологии. Информационно-поисковые системы. Методы поиска научной информации в Интернете. Методы статистической обработки биологической информации.	Introduction. Subject and methods of discipline "Methods of search and structuring of biological information." Bibliographic search of scientific biological information. Global information networks. New information technologies in teaching biology. Information retrieval systems. Methods for finding scientific information on the Internet. Methods for statistical processing of biological information.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Биологиялық статистика	Биологическая статистика	Biological statistics
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Султангазина Г. Ж.	Султангазина Г. Ж.	-

<i>Зерттеудің биохимиялық әдістері / Биохимические методы исследования / Biochemical methods of research</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
магистранттарды биологияның молекулалық және басқа салаларында қолданылатын биохимиялық зерттеу әдістерімен таныстыру, молекулалық биология және биохимия саласындағы биология магистрінің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру.	познакомить магистрантов с биохимическими методами исследования, применяемыми в молекулярной и других областях биологии, формирование профессиональных компетенций магистра биологии в области молекулярной биологии и биохимии.	to acquaint undergraduates with biochemical research methods used in molecular and other fields of biology, the formation of professional competencies of a master of biology in the field of molecular biology and biochemistry.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар - қазіргі молекулалық биологияда қолданылатын негізгі биохимиялық әдістерді, негізгі техникалық құралдарды, олардың сипаттамалары мен биохимия мен биологияда қолдану әдістемесін түсіну - биология саласындағы зерттеу мәселелерін шешу үшін биохимиялық әдістер мен анализдерді қолдану - өзіндік танымдық және зерттеушілік іс-әрекет дағдыларына игеру	После успешного завершения курса обучающиеся будут - понимать основные биохимические методы, применяемые в современной молекулярной биологии, основные технические средства, их характеристики и методологию использования в биохимии и биологии - использовать биохимические методы и анализы для решения исследовательских задач в области биологии - обладать навыками самостоятельной познавательной и научно- исследовательской деятельности	After successful completion of the course, students will be - to understand the basic biochemical methods used in modern molecular biology, the main technical means, their characteristics and methodology of use in biochemistry and biology - use biochemical methods and analyzes to solve research problems in the field of biology - have the skills of independent cognitive and research activities
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Кіріспе. «Зерттеудің биохимиялық әдістері» пәні мен әдістері. Полимеразды тізбекті реакция. Тік және көлденең электрофорез. Хроматография. Вестерн блоттинг. Иммунопреципитация. Кері транскрипция. Бактериялардың трансформациясы.	Введение. Предмет и методы дисциплины «Биохимические методы исследования». Полимеразная цепная реакция. Вертикальный и горизонтальный электрофорез. Хроматография. Вестерн блоттинг. Иммунопреципитация. Обратная транскрипция. Трансформация бактерий.	Introduction. Subject and methods of discipline «Biochemical research methods». Polymerase chain reaction. Vertical and horizontal electrophoresis. Chromatography. Western blotting. Immunoprecipitation. Reverse transcription. Transformation of bacteria.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Молекулалық генетиканың қазіргі аспектілері, Организмдер тіршілігінің	Современные аспекты молекулярной генетики, Молекулярно-клеточные	Modern aspects of molecular genetics, Molecular-cellular mechanisms of vital

молекулалы-клеткалық механизмдері	механизмы жизнедеятельности организмов	functions of organisms
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Бугубаева А. У.	Бугубаева А. У.	Бугубаева А. У.

<i>Іскерлік риторика / Деловая риторика/ Business rhetoric</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Риторика туралы теориялық және практикалық мәліметтер туралы ой қалыптастыру, шебер сөйлеу дағдыларын және риторикалық технологияларды меңгеру.	Формирование представлений о теоретических и практических знаниях риторики, овладение речевыми навыками и риторическими технологиями.	Formation of ideas about theoretical and practical knowledge of rhetoric, mastering speech skills and rhetorical technologies.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар -риториканың әлемдік диалогына бағдар жасайды; салыстырмалы талдау жұмысы мен салыстырмалы талдау жүргізеді; - қолда бар ғылыми ақпарат негізінде риторика саласындағы шұғыл зерттеу мәселелерін шешеді; - риторика мүмкіндіктерін күнделікті өмірде және тәжірибеде қолданады; -риториканың жалпы қолданыстағы заңдылықтарын, коммуникативті өзара әрекет ету принциптерін талдайды.	После успешного завершения курса обучающиеся будут - ориентируется в мировом диалоге риторики; проводит сравнительно-аналитическую работу и сопоставительный анализ; - решает актуальные исследовательские задачи в области риторики с опорой на имеющуюся научную информацию; - использует возможности риторики в повседневной жизни и на практике; - анализирует действующие законы общей риторики, принципы коммуникативного взаимодействия.	After successful completion of the course, students will be - is guided in the world dialogue of rhetoric; conducts comparative analytical work and comparative analysis; - solves urgent research problems in the field of rhetoric based on the available scientific information; - uses the possibilities of rhetoric in everyday life and in practice; - analyzes the current laws of general rhetoric, the principles of communicative interaction.
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Риторика өнерінің қалыптасуы, дамуы. Риториканың түрлері. Ойдың және сөйлеудің дамуы. Тіл туралы халық даналығы. Қазіргі шешендердің сөйлеу мәдениетіне қойылатын шарттар мен талаптар. Сөз дұрыстығы әр сөздің, әр сөйлемнің дұрыс жұмсалыуынан көрінетіндігі. Қазіргі шешен сөздерінің тіл тазалығы, сөз дәлдігі, сөз әсерлігі, әдеби жөнінде. Ауызша сөйлеуді дайындау кезеңдері: тақырыбы, мақсаты, түрі және сөйлеу түрі. Монолог және диалог сөйлеудің негізгі түрлері ретінде. Риторика түрлері	Становление и развитие искусства риторики. Виды риторики. Развитие мысли и речи. Народная мудрость о языке. Условия и требования к речевой культуре современных ораторов. Правильность слов отражается в правильном употреблении каждого слова, каждого предложения. О чистоте языка, точности речи, эффективности речи, словесности современной ораторской речи. Этапы подготовки к устной речи: тема, цель, вид и тип речи. Монолог и диалог как	Formation and development of the art of rhetoric. Types of rhetoric. Development of thought and speech. Folk wisdom about language. Conditions and requirements for the speech culture of modern speakers. The correctness of words is reflected in the correct use of each word, each sentence. On the purity of language, accuracy of speech, efficiency of speech, literature of modern oratorical speech. Stages of preparation for speaking: topic, purpose, type and type of speech. Monologue and dialogue as the main forms of speech. Types of rhetoric and types of rhetoric: general and individual rhetoric. Systematization of speech. Substantial ideas for

және риторика түрлері: жалпы және жеке риторика. Сөйлеуді жүйелеу. Тақырыпты кеңітудің мағыналық идеялары. Тұтас мәтіннің логикалық тезісі (мазмұны, құрылымы, мәтіндік қойылым). Мәтінді сипаттау және талқылау. Аргумент туралы түсінік, аргументтер түрлері (логикалық, аргумент-факт, көркем түрдегі аргумент), аргументтерді ұсыну тәсілдері; аргументтер және контраргументтер. Мәтін құрылымы коммуникативтік стратегияның көрінісі ретінде. Мәтіннің типтері: қарапайым және күрделі. Сөйлеу және оның мақсаты бойынша диалогтардың жүйеленуі. Диалог риторикасы - тікелей сөйлеу қарым-қатынасындағы әдепті мінез-құлық ережелері. Даулы диалог және оның жалпы ерекшеліктері. Полемика жанрлары: дискуссия.	основные формы речи. Виды риторики и виды риторики: общая и индивидуальная риторика. Систематизация речи. Содержательные идеи для расширения темы. Логический тезис всего текста (содержание, структура, текст). Описание и обсуждение текста. Понятие аргумента, типы аргументов (логический, аргумент-факт, художественный аргумент), способы представления аргументов; аргументы и контраргументы. Структура текста как проявление коммуникативной стратегии. Типы текста: простой и сложный. Систематизация диалогов по речи и ее цели. Диалоговая риторика - это правила этикета в прямом речевом общении. Спорный диалог и его общие черты. Спорные жанры: дискуссия.	expanding the theme. The logical thesis of the entire text (content, structure, text). Description and discussion of the text. The concept of an argument, types of arguments (logical, fact-argument, artistic argument), ways of presenting arguments; arguments and counterarguments. The structure of the text as a manifestation of the communication strategy. Types of text: simple and complex. Systematization of dialogues by speech and its purpose. Dialogue rhetoric is the rules of etiquette in direct speech communication. Controversial dialogue and its common features. Controversial genres: discussion.
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Кафедраның филиалдарында сабақ өткізу, тәжірибелі мамандарды шақыру, өнер, мәдениет өкілдерімен іскери кездесулер өткізу және т.б. сипатталады.	Проведение занятий на филиалах кафедры, приглашение специалистов-практиков, проведение деловых встреч с представителями искусства, культуры и др.	Conducting classes at the branches of the department, inviting practitioners, holding business meetings with representatives of art, culture, etc. is reflected.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Досова А.Т.	Досова А.Т.	Dossova A.T.

<i>Арнайы мақсаттар үшін шет тілі / Иностранный язык для специальных целей/ Foreign language for specific purposes</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламасы шеңберінде шет тілін меңгеру дағдыларын одан әрі қалыптастыру.	Дальнейшее формирование навыков владения иностранным языком в рамках изучаемой образовательной программы послевузовского обучения.	Further development of foreign language proficiency skills on the studied Master educational program.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар -арнайы әдебиеттерді оқу, талдау, шет тіліндегі арнайы мәтіндерді аудару дағдыларын меңгереді; - арнайы кәсіби лексика мен терминологияны білетін болады; - шет тілінде жазу, соның ішінде академиялық жазу дағдыларын меңгереді; - кәсіби бағыттағы сұрақтарға ауызша және жазбаша жауап береді; - жалпы кәсіптік сипаттағы мәтіндерді тыңдау дағдыларын меңгереді.	После успешного завершения курса обучающиеся будут -владеть навыками чтения специальной литературы, анализа, перевода иноязычных спецтекстов; -знать специальную профессиональную лексику и терминологию; -владеть навыками иноязычного письма, в том числе академического письма; - устно и письменно отвечать на вопросы профессиональной направленности; -владеть навыками аудирования текстов общепрофессионального характера.	After successful completion of the course, students will master reading skills of special literature, analysis, translation of professional texts; know special professional lexis and terminology; master writing skills in a foreign language, as well as academic writing; orally and in writing answer the questions on professional themes; master listening skills on the general professional texts.
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Professional terminology. Reading special texts. Academic writing (articles, essay, resume etc). Scientific style. Reading and translating scientific articles. Listening and speaking on professional themes, general topics etc.	Professional terminology. Reading special texts. Academic writing (articles, essay, resume etc). Scientific style. Reading and translating scientific articles. Listening and speaking on professional themes, general topics etc.	Professional terminology. Reading special texts. Academic writing (articles, essay, resume etc). Scientific style. Reading and translating scientific articles. Listening and speaking on professional themes, general topics etc.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
С.С.Жабаева	С.С.Жабаева	S.S.Zhabayeva.

<i>Молекулалық генетиканың қазіргі аспектілері / Современные аспекты молекулярной генетики / Modern aspects of molecular genetics</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
магистранттардың жаңа молекулалық деңгейде жұмыс істеудің практикалық әдістерін дамытуға қажетті іргелі теориялық базаны, молекулалық генетиканың даму бағыттары, жасушаның генетикалық аппараты, нуклеин қышқылдары мен ақуыз молекулаларының құрылымдық ұйымы, олардың кеңістіктік құрылымын қалыптастыру, ДНҚ-ның нуклеотидтік тізбегін анықтау әдістері туралы заманауи идеялары, мутагенез туралы түсінік және т.б.	формирование у магистрантов фундаментальной теоретической базы, необходимой для освоения практических методов работы на новом молекулярном уровне, современных представлений о направлениях развития молекулярной генетики, генетическом аппарате клетки, о структурной организации нуклеиновых кислот и белковых молекул, формировании их пространственной структуры, методах определения нуклеотидных последовательностей ДНК, понятие о мутагенезе и т.д	the formation of undergraduates a fundamental theoretical base necessary for the development of practical methods of work at a new molecular level, modern ideas about the directions of development of molecular genetics, the genetic apparatus of the cell, about the structural organization of nucleic acids and protein molecules, the formation of their spatial structure, methods for determining the nucleotide sequences of DNA, the concept of mutagenesis, etc.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - нуклеин қышқылдарының құрылымдық-функционалдық ұйымдастырылуының ерекшеліктерін түсіну; ДНҚ мен РНҚ құрылымы мен қызметін анықтау мен талдаудың заманауи әдістері; тұқым қуалаушылық ақпаратты жүзеге асыру механизмі; тірі жүйелердің генетикалық аппаратын талдаудың заманауи тәжірибелік тәсілдері; қазіргі заманғы оқшаулау әдістері, нуклеин қышқылдарын тазарту және талдау, ғылыми және қолданбалы (медициналық) мәселелерді шешуге арналған молекулалық диагностика әдістері - алған білімдерін эксперименттік жұмыстарды құрастыру және жүргізу үшін	После успешного завершения курса обучающиеся будут - понимать особенности структурно-функциональной организации нуклеиновых кислот; современные методы установления и анализа структуры и функции ДНК и РНК; механизм реализации наследственной информации; современные экспериментальные подходы для анализа генетического аппарата живых систем; современные методы выделения, очистки и анализа нуклеиновых кислот, методы молекулярной диагностики для решения научных и прикладных (медицинских) задач - применять полученные знания для постановки и проведения	After successful completion of the course, students will be - to understand the peculiarities of the structural and functional organization of nucleic acids; modern methods of establishing and analyzing the structure and function of DNA and RNA; mechanism for the implementation of hereditary information; modern experimental approaches for the analysis of the genetic apparatus of living systems; modern methods of isolation, purification and analysis of nucleic acids, methods of molecular diagnostics for solving scientific and applied (medical) problems - to apply the acquired knowledge to formulate and conduct experimental work; solve situational problems in molecular biology - have the skills to use the knowledge gained in the study of other biological disciplines, in biochemical monitoring of the environment, assessment of metabolic disorders of

қолдану; молекулалық биологиядағы ситуациялық есептерді шешу - алынған білімдерді басқа биологиялық пәндерді оқуда, қоршаған ортаны биохимиялық бақылауда, патологиялық жағдайлардың метаболикалық бұзылыстарын бағалауда, эксперименттік жұмыстарды құрастыруда және өткізуде пайдалану дағдылары болуы керек.	экспериментальной работы; решать ситуационные задачи по молекулярной биологии - обладать навыками использования полученных знаний при изучении других биологических дисциплин, при биохимическом мониторинге окружающей среды, оценке нарушений метаболических процессов патологических состояний, при постановке и проведении экспериментальной работы	pathological conditions, in the formulation and conduct of experimental work
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Зерттеудің биохимиялық әдістері	Биохимические методы исследования	Biochemical methods of research
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Кіріспе. Нуклеин қышқылдарының құрылысы мен қызметі. Молекулалық генетика әдістері. Молекулалық генетика пәні. Классикалық және молекулалық генетика мәселелерінің сабақтастығы. Генетикалық материал ретіндегі нуклеин қышқылдарының қасиеттері. Генетикалық материалды сақтау мен берудің негізгі процестерінің молекулалық механизмдері. Вирустар мен бактериялардағы генетикалық материалды ұйымдастыру. ДНҚ жартылай консервативті репликациясы. In vivo репликация кезіндегі ДНҚ синтезінің үзік табиғаты.	Введение. Строение и функции нуклеиновых кислот. Методы молекулярной генетики. Предмет молекулярной генетики. Преемственность проблем классической и молекулярной генетики. Свойства нуклеиновых кислот как генетического материала. Молекулярные механизмы основных процессов хранения и передачи генетического материала. Организация генетического материала у вирусов и бактерий. Полуконсервативный способ репликации ДНК. Прерывистый характер синтеза ДНК при репликации in vivo.	Introduction. The structure and function of nucleic acids. Molecular genetics methods. The subject of molecular genetics. Continuity of the problems of classical and molecular genetics. Properties of nucleic acids as genetic material. Molecular mechanisms of the main processes of storage and transfer of genetic material. Organization of genetic material in viruses and bacteria. Semi-conservative DNA replication. Intermittent nature of DNA synthesis during in vivo replication.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Султангазина Г.Ж.	Султангазина Г.Ж.	-

<i>Организмдер тіршілігінің молекулалы-клеткалық механизмдері / Молекулярно-клеточные механизмы жизнедеятельности организмов / Molecular-cellular mechanisms of vital functions of organisms</i>		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
магистранттардың жасушалық және молекулалық деңгейде жұмыс істеудің практикалық әдістерін дамытуға қажетті іргелі теориялық базаны, молекулалық генетиканың, жасуша биологиясының, жасушаның генетикалық аппараттарының дамуы туралы, нуклеин қышқылдары мен ақуыз молекулаларының құрылымдық ұйымы туралы қазіргі заманғы идеяларды қалыптастыру және т.б.	формирование у магистрантов фундаментальной теоретической базы, необходимой для освоения практических методов работы на клеточном и молекулярном уровне, современных представлений о направлениях развития молекулярной генетики, клеточной биологии, генетическом аппарате клетки, о структурной организации нуклеиновых кислот и белковых молекул, и т.д.	the formation of undergraduates a fundamental theoretical base necessary for the development of practical methods of work at the cellular and molecular level, modern ideas about the directions of development of molecular genetics, cell biology, the genetic apparatus of the cell, about the structural organization of nucleic acids and protein molecules, etc.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - жасушаның ұйымдастырылуын, нуклеин қышқылдарының құрылысын түсіну; ДНҚ мен РНҚ құрылымы мен қызметін анықтау мен талдаудың заманауи әдістері; тұқым қуалаушылық акпаратты жүзеге асыру механизмі; тірі жүйелердің генетикалық аппаратын талдаудың заманауи тәжірибелік тәсілдері; қазіргі заманғы оқшаулау әдістері, нуклеин қышқылдарын тазарту және талдау, ғылыми және қолданбалы (медициналық) мәселелерді шешуге арналған молекулалық диагностика әдістері - in vivo және in vitro биохимиялық процестерді зерттеу, алған білімдерін эксперименттік жұмыстарды құрастыру және жүргізу үшін қолдану; молекулалық биологиядағы ситуациялық есептерді шешу - алынған білімдерді басқа биологиялық	После успешного завершения курса обучающиеся будут - понимать организацию клетки, строение нуклеиновых кислот; современные методы установления и анализа структуры и функции ДНК и РНК; механизм реализации наследственной информации; современные экспериментальные подходы для анализа генетического аппарата живых систем; современные методы выделения, очистки и анализа нуклеиновых кислот, методы молекулярной диагностики для решения научных и прикладных (медицинских) задач - исследовать биохимические процессы in vivo и in vitro, применять полученные знания для постановки и проведения экспериментальной работы; решать ситуационные задачи по молекулярной биологии - обладать навыками использования полученных знаний при изучении других биологических дисциплин, при биохимическом мониторинге окружающей	After successful completion of the course, students will be - to understand the organization of the cell, the structure of nucleic acids; modern methods of establishing and analyzing the structure and function of DNA and RNA; mechanism for the implementation of hereditary information; modern experimental approaches for the analysis of the genetic apparatus of living systems; modern methods of isolation, purification and analysis of nucleic acids, molecular diagnostics methods for solving scientific and applied (medical) problems - to investigate biochemical processes in vivo and in vitro, to apply the knowledge gained to formulate and conduct experimental work; solve situational problems in molecular biology - have the skills to use the knowledge gained in the study of other biological disciplines, in biochemical monitoring of the environment, in the assessment of metabolic disorders of pathological conditions, in the formulation and conduct of experimental work

пәндерді оқуда, қоршаған ортаны биохимиялық бақылауда, патологиялық жағдайлардың метаболикалық бұзылыстарын бағалауда, эксперименттік жұмыстарды құрастыруда және өткізуде пайдалану дағдыларының болуы	среды, оценке нарушений метаболических процессов патологических состояний, при постановке и проведении экспериментальной работы	
Препреквизиттері / Препреквизиты / Prerequisites		
Биологиялық ақпаратты құрастыру және іздеу әдістері, Зерттеудің биохимиялық әдістері	Методы поиска и структурирования биологической информации, Биохимические методы исследования.	Methods of search and structurization of biological information, Biochemical methods of research
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Кіріспе. Жасушаның құрылымы және функционалдығы. Нуклеин қышқылдарының құрылысы мен қызметі. Молекулалық генетика әдістері. Молекулалық генетика пәні. Классикалық және молекулалық генетика мәселелерінің сабақтастығы. Генетикалық материал ретіндегі нуклеин қышқылдарының қасиеттері. Генетикалық материалды сақтау мен берудің негізгі процестерінің молекулалық механизмдері. Вирустар мен бактериялардағы генетикалық материалды ұйымдастыру. Репликация кезеңдері. Бастама, тоқтату, созылу. Гендердің экспрессиясын реттеу. Генетикалық материалдың өзгергіштігі. Эукариотты органеллалар геномдарының ұйымдастырылуы.	Введение. Строение и функциональность клетки. Строение и функции нуклеиновых кислот. Методы молекулярной генетики. Предмет молекулярной генетики. Преемственность проблем классической и молекулярной генетики. Свойства нуклеиновых кислот как генетического материала. Молекулярные механизмы основных процессов хранения и передачи генетического материала. Организация генетического материала у вирусов и бактерий. Этапы репликации. Инициация, терминация, элонгация. Регуляция экспрессии генов. Изменчивость генетического материала. Организация геномов органелл эукариот.	Introduction. Cell structure and functionality. The structure and function of nucleic acids. Molecular genetics methods. The subject of molecular genetics. Continuity of the problems of classical and molecular genetics. Properties of nucleic acids as genetic material. Molecular mechanisms of the main processes of storage and transfer of genetic material. Organization of genetic material in viruses and bacteria. Replication stages. Initiation, termination, elongation. Regulation of gene expression. Variability of genetic material. Organization of genomes of eukaryotic organelles.
Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites		
Қоршаған орта және биологиялық әртүрлілік	Окружающая среда и биологическое разнообразие	Environment and biological diversity
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Бугубаева А.У.	Бугубаева А.У.	-

<i>Интернет технологии / Интернет технологиялары / Internet technology</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Интернетті ұйымдастыру және қызмет ету технологияларын, принциптерін меңгеру, Интернет ортасында қолдану үшін қосымшаларды жобалау әдістеріне үйрету.	Освоение технологий, принципов организации и функционирования Интернета, обучение методам проектирования приложений для использования в среде Интернет.	Mastering the technologies, principles of the organization and functioning of the Internet, training in the methods of designing applications for use in the Internet environment.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар -ғаламторда қолданылатын ақпаратты өңдеу технологиясы, ұйымдастыру принциптері; -қазіргі заманғы интернет технологиялар негізінде бағдарламалық қосымшаларды құрастырады; -заманауи интернет технологиялармен тиімді жұмыс жасайды.	После успешного завершения курса обучающиеся будут -знать принципы организации, функционирования Интернет и технологии обработки информации, применяемые в Интернет; -создавать программные приложения на основе современных интернет технологий; - успешно работать с современными интернет технологиями.	After successful completion of the course, students will be -Know the principles of organization, functioning of the Internet and information processing technologies used on the Internet; -create software applications based on modern Internet technologies; - successfully work with modern Internet technologies.
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Интернет технологияларының негіздері. Интернет коммуникациясының модельдері. Пайдаланушылардың Интернетке қол жеткізуі. Интернет желісіне қатынау технологиялары. Интернеттегі WEB-серверлер. WEB-ресурстарды алу технологиялары. Интернетте іздеу технологиясы. Интернет Сервистері. Электрондық пошта. Интернет Сервистері. Файл алмасу. Интернеттегі ақпаратты қорғау. Интернет пайдаланушыларын сәйкестендіру. Интернетке арналған қосымшаларды құру технологиялары. Интернет клиенттік қосымшаларын құру технологиялары.	Основы интернет технологий. Модели коммуникации Интернета. Доступ пользователей в Интернет. Технологии доступа к сети Интернет. WEB - серверы в Интернете. Технологии получения WEB-ресурсов. Технологии поиска в Интернете. Сервисы Интернета. Электронная почта. Сервисы Интернета. Обмен файлами. Защита информации в Интернете. Идентификация пользователей в Интернета. Технологии создания приложений для Интернета. Технологии создания клиентских приложений	Fundamentals of Internet technologies. Internet communication models. User access to the Internet. Internet access technologies. WEB servers on the Internet. Technologies for obtaining WEB resources. Internet search technologies. Internet services. Email. Internet services. File sharing. Protection of information on the Internet. Identification of users on the Internet. Technologies for creating applications for the Internet. Technologies for creating Internet client applications. Prospects for the development of Internet technologies.

Интернеттің серверлік қосымшаларын құру технологиялары. Интернет технологиялардың даму болашағы.	Интернета. Технологии создания серверных приложений Интернета. Перспективы развития интернет технологий.	
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Тиісті бағдарламалық жасақтаманы пайдалана отырып, университеттің компьютерлік сыныптарында сабақтар өткізу.	Проведение занятий в компьютерных классах университета, с использованием соответствующего программного обеспечения.	Conducting classes in computer classes of the university, using the appropriate software.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Исмаилов А. О.	Исмаилов А. О.	Исмаилов А. О.

<i>Жобаларды басқарудың қазіргі технологиясы / Современные технологии управления проектами / Modern technologies of project management</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Халықаралық және ұлттық талаптарға сәйкес жобалардың кәсіби менеджерлерін жобалық қызметтің қазіргі заманғы үрдістері мен технологияларын басқару бойынша мамандардың құзыретіне дайындау.	Формирование навыков необходимых для профессиональных менеджеров ув управления проектами в соответствии с международными и национальными требованиями к компетенции специалистов по управлению проектами и современными тенденциями и технологиями проектной деятельности.	Prepare professional project managers in accordance with international and national requirements for the competence of project management specialists and modern trends and technologies of project activity.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар - жобалық қызметтің негізгі принциптерін, жобаларды басқару ұғымдары мен терминдерін, жобалық басқару саласындағы заманауи технологияларды білу;; -- жобалық циклдің әртүрлі кезеңдерінде жобаларды басқару технологияларын қолдану қажеттілігін талдау; - заманауи экономика мен IT саласындағы жобалық менеджмент технологияларының орны мен рөлін бағалау; - IT-те жобалық менеджмент технологиясын қолдануға экономикалық бағалау жүргізу; - әр түрлі бағдарламалар мен қосымшалармен жұмыс жасаңыз.	После успешного завершения курса обучающиеся будут -знать основные принципы проектной деятельности, понятия и термины управления проектами, современные технологии в области проектного управления; -анализировать необходимость применения технологий управлений проектами на разных этапах проектного цикла; - оценивать место и роли технологий проектного менеджмента в различных сферах современной экономики и IT сфере; - проводить экономическую оценку применения технологии проектного менеджмента в IT; - работать с различными программами и приложениями.	After successful completion of the course, students will be -to know the basic principles of project activities, concepts and terms of project management, modern technologies in the field of project management; -analyze the need to apply project management technologies at different stages of the project cycle; - to evaluate the place and role of project management technologies in different spheres of modern economics and IT sphere; - conduct an economic assessment of the application of project management technology in IT; - work with various programs and applications.
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Жобаларды басқаруды анықтау (ағылш. project management) - АҚШ үкіметтері мен	Определение управления проектами (англ. project management) - в соответствии с	Definition of project management - in accordance with the definition of the international standard ISO 21500,

Еуроодақ елдері қабылдаған ISO 21500 халықаралық стандартының анықтамасына сәйкес. Жобаға әдістерді, құралдарды, техникаларды және құзыреттілікті қолдану. ANSI ұлттық стандартына сәйкес жобаларды басқару. Жоспарды анықтау, тәуекелдер мен жоспардан ауытқуларды азайту, өзгерістерді тиімді басқару (үдерістік, функционалдық басқарудан, қызметтер деңгейін басқарудан айырмашылығы). Жобаның кәсіби салаларындағы жобаларды басқару. Техникалық және басқару әдістерін тиімді үйлестіретін жоба өнімін құру.	определением международного стандарта ISO 21500, принятого правительствами США и странами Евросоюза. Применение методов, инструментов, техник и компетенцией к проекту. Управление проектами в соответствии с определением национальным стандартом ANSI. Определение плана, минимизации рисков и отклонений от плана, эффективного управления изменениями (в отличие от процессного, функционального управления, управления уровнем услуг). Управление проектами в профессиональных сферах проекта. Создание продукта проекта, эффективно сочетающего технические и управленческие методы.	adopted by the governments of the United States and the European Union. Applying methods, tools, techniques, and competencies to a project. Project management in accordance with the definition of the national ANSI standard. Definition of the plan, minimization of risks and deviations from the plan, effective change management (as opposed to process, functional management, service level management). Project management in the professional areas of the project. Creating a project product that effectively combines technical and managerial methods.
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Тиісті бағдарламалық жасақтаманы пайдалана отырып, университеттің компьютерлік сыныптарында сабақтар өткізу.	Проведение занятий в компьютерных классах университета, с использованием соответствующего программного обеспечения.	Conducting classes in computer classes of the university, using the appropriate software.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Исмаилов А. О.	Исмаилов А. О.	Исмаилов А. О.

<i>IT-сервис менеджменті / IT-сервис менеджмент/ IT-service management</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
IT Service Management ат басқару тәсілі ретінде түсінігін қалыптастыру, ITIL кітапханасының Service Support және Service Delivery бөлімдерінің мазмұнымен танысу, ұйымдағы ат басқару процестері туралы білімді жүйелеу, IT Service Management негізгі түсініктерін беру, және сервистік және үдерістік тәсілге салыстырмалы талдау жасау.	Формирование понимания IT Service Management как подхода к управлению ИТ, ознакомление с содержанием разделов Service Support и Service Delivery библиотеки ITIL, систематизировать знания о процессах управления ИТ в организации, дать ключевые понятия IT Service Management, и сравнительный анализ сервисного и процессного подхода.	To form an understanding of IT Service Management as an approach to IT management, to get acquainted with the content of the Service Support and Service Delivery sections of the ITIL library, to systematize knowledge about IT management processes in the organization, to give the key concepts of IT Service Management, and a comparative analysis of the service and process approach.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар _іскерлік ақпаратпен жұмыс істеудің негізгі түсініктері мен қазіргі принциптерін біледі, сондай-ақ корпоративтік ақпараттық жүйелер мен деректер базалары туралы түсінікке ие болу; _эмпирикалық және эксперименталды мәліметтерді өңдеу; басқарушылық міндеттерді шешу үшін ақпараттық технологияларды қолдану.	После успешного завершения курса обучающиеся будут -знать: основные понятия и современные принципы работы с деловой информацией, а также иметь представление о корпоративных информационных системах и базах данных; _обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные; применять информационные технологии для решения управленческих задач.	After successful completion of the course, students will be -know basic concepts and modern principles of working with business information, as well as have an understanding of corporate information systems and databases; _process empirical and experimental data; apply information technology to solve management problems.
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
ITSM (IT ServiceManagement, ат-Қызметтерді басқару) - бизнестің қажеттіліктерін қанағаттандыруға бағытталған ат - Қызметтерді басқару және ұйымдастыру тәсілі. Адамдардың, үдерістердің және ақпараттық технологиялардың оңтайлы үйлесімін пайдалану арқылы АТ қызметтерін жеткізушілермен іске асырылатын АТ қызметтерін басқару. ITIL құжаттарының сериясын пайдаланатын АТ қызметтерін	ITSM (IT ServiceManagement, управление ИТ-услугами) - подход к управлению и организации ИТ- услуг, направленный на удовлетворение потребностей бизнеса. Управление ИТ-услугами реализуемые поставщиками ИТ-услуг путём использования оптимального сочетания людей, процессов и информационных технологий. Реализации подхода к управлению ИТ-услуг использующая	ITSM (IT ServiceManagement, IT service management) is an approach to the management and organization of IT services, aimed at meeting the needs of the business. IT service management implemented by IT service providers through the use of an optimal combination of people, processes, and information technology. Implement an IT service management approach using the ITIL document series. ITSM principles: incident management, configuration management, security management, etc. Models of structuring a market entity in terms of IT:

басқару тәсілін іске асыру. ITSM принциптері: инциденттерді басқару, конфигурацияларды басқару, қауіпсіздікті басқару және т. б. Ат бөлігінде нарық субъектісін құрылымдау модельдері: инсорсинг-АТ-қызметтерін көрсету үшін ішкі мамандандырылған ат-бөлімшелерін пайдалану; аутсорсинг - ат-функцияларын нарық субъектісіне қатысты сыртқы мамандандырылған сервистік ұйымға орындауға беру; аралас модель (бірқатар сервистер нарық субъектісінің сервистік бөлімшесі (инсорсинг) ұсынады, басқа сервистерді сыртқы сервистік ұйым (аутсорсинг) ұсынады.	серию документов ITIL. Принципы ITSM: управление инцидентами, управление конфигурациями, управление безопасностью и т. д. Модели структурирования субъекта рынка в части ИТ: инсорсинг – использование внутренних специализированных ИТ-подразделений для оказания ИТ-услуг; аутсорсинг – передача ИТ-функций на исполнение во внешнюю по отношению к субъекта рынка специализированную Сервисную Организацию; смешанная модель (ряд сервисов предоставляется сервисным подразделением субъекта рынка (инсорсинг), другие сервисы предоставляются внешней сервисной организацией (аутсорсинг).	insourcing – the use of internal specialized IT departments to provide IT services; outsourcing – the transfer of IT functions to a specialized Service Organization external to the market entity; a mixed model (a number of services are provided by the service division of the market entity (insourcing), other services are provided by an external service organization (outsourcing).
Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features		
Тиісті бағдарламалық жасақтаманы пайдалана отырып, университеттің компьютерлік сыныптарында сабақтар өткізу.	Проведение занятий в компьютерных классах университета, с использованием соответствующего программного обеспечения.	Conducting classes in computer classes of the university, using the appropriate software.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Иванова И.В.	Иванова И.В.	Иванова И.В.

2 2 оқу жылына арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для 2 года обучения/ Elective courses for year 2

<i>Балдырлар систематикасының қазіргі бағыттары / Современные направления систематики водорослей / Modern trends of algae taxonomy</i>		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
осы ғылымның теориялық және практикалық мәселелері бойынша магистранттарды даярлаудың қажетті деңгейін қамтамасыз ету.	обеспечить необходимый уровень подготовки магистрантов по теоретическим и практическим вопросам этой науки	to provide the necessary level of training for undergraduates in theoretical and practical issues of this science
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар -ғылымның даму тарихын, заманауи биологиядағы ғылыми әзірлемелердің негізгі бағыттарын, балдырларды зерттеу үшін далалық және зертханалық эксперименттер жүргізу әдістемесін, тәжірибе жүргізу және алынған ақпаратты өңдеу әдістерін түсіну - балдырларды зерттеу бойынша далалық және зертханалық эксперименттер жүргізуге, арнайы зертханалық жабдықтар мен жұмыс істеуге, тәжірибе жоспарлауға, тәжірибелер хаттамаларын жүргізуге, зерттеу бойынша есептер жазуға; тәжірибелік мәліметтерді өңдеудің математикалық әдістерін қолдану - білімді практикада қолдана отырып, табиғатты танудың ғылыми әдістерін қолдану дағдыларына ие болу	После успешного завершения курса обучающиеся будут - понимать историю развития науки, основные направления научных разработок современной биологии, методику проведения полевых и лабораторных экспериментов по изучению водорослей, методы проведения экспериментов и обработки полученной информации - проводить полевые и лабораторные эксперименты по изучению водорослей, работать на специальном лабораторном оборудовании, планировать эксперимент, вести протоколы опытов, писать отчеты по проведенному исследованию; применять математические методы обработки экспериментальных данных - обладать навыками использования научных методов познания природы, применения знаний на практике	After successful completion of the course, students will be - to understand the history of the development of science, the main directions of scientific developments in modern biology, the method of conducting field and laboratory experiments to study algae, methods of conducting experiments and processing the information received - conduct field and laboratory experiments on the study of algae, work on special laboratory equipment, plan an experiment, keep protocols of experiments, write reports on the study; apply mathematical methods of processing experimental data - have the skills to use scientific methods of cognition of nature, the application of knowledge in practice
Препреквизиттері / Препреквизиты / Prerequisites		
Қазіргі биологияның перспективалық бағыттары	Перспективные направления современной биологии	Promising directions of modern biology

Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Алгологияға кіріспе. Багрянкa – Rhodobionta тармағы. Диатомдар бөлімі-Diatomeae. Қоңыр балдырлар бөлімі-Phaeophyta. Эвглен балдырлары бөлімі-Euglenophyta. Жасыл балдырлар бөлімі-Chlorophyta. Жасыл балдырлардағы жасушалардың бөлінуі Charophyceae класы. Ulvophyceae Класы. Сынып-жасыл балдырлар (Chlorophyceae). Жіп тәрізді және артық химиялық Chlorophyceae. "Гүлдену суы" су қоймаларының улы балдырлары, бақылау шаралары. Балдырлардың табиғаттағы және адам өміріндегі маңызы. Теңіз балдырларын Экономикалық пайдалану. Абиотикалық факторлар. Биотикалық факторлар.	Введение в альгологию. Подцарство Багрянки – Rhodobionta. Отдел Диатомовые водоросли – Diatomeae. Отдел Бурые водоросли – Phaeophyta. Отдел Эвгленовые водоросли – Euglenophyta. Отдел Зеленые водоросли – Chlorophyta. Клеточное деление у зеленых водорослей Класс Charophyceae. Класс Ulvophyceae. Класс Собственнозеленые водоросли (Chlorophyceae). Нитчатые и перенхиматозные Chlorophyceae. Токсичные водоросли водоемов «Цветение воды», меры борьбы. Значение водорослей в природе и жизни человека. Экономическое использование морских водорослей. Абиотические факторы. Биотические факторы.	Introduction to Algology. The sub-kingdom of the Crimson Woman is Rhodobionta. Department of Diatoms - Diatomeae. Division Brown algae - Phaeophyta. Department of Euglena algae - Euglenophyta. Department Green algae - Chlorophyta. Cell division in green algae Class Charophyceae. Class Ulvophyceae. Class Natural green algae (Chlorophyceae). Filamentous and perchymal Chlorophyceae. Toxic algae of water bodies "Water bloom", control measures. The value of algae in nature and human life. The economic use of seaweed. Abiotic factors. Biotic factors.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Султангазина Г.Ж.	Султангазина Г.Ж.	-

<i>Биологиядағы зерттеудің методологиялық негіздері / Методологические основы исследования в биологии / Methodological basics of research in biology</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
магистранттарды заманауи биологияда қолданылатын зерттеулердің әдіснамалық негіздерімен таныстыру, биология саласында биология магистрінің кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру.	познакомить магистрантов с методологическими основами исследования, применяемыми в современной биологии, формирование профессиональных компетенций магистра биологии в области биологии.	to acquaint undergraduates with the methodological foundations of research used in modern biology, the formation of professional competencies of a master of biology in the field of biology.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар -қазіргі биологияда қолданылатын негізгі әдіснаманы, негізгі техникалық құралдарды, олардың сипаттамаларын және биологияда қолдану әдістемесін түсіну - биология саласындағы зерттеу мәселелерін шешу үшін заманауи әдіснаманы қолдану - өзіндік танымдық және ғылыми-зерттеушілік іс-әрекет дағдыларына игеру	После успешного завершения курса обучающиеся будут - понимать основную методологию, применяемую в современной биологии, основные технические средства, их характеристики и методологию использования в биологии - использовать современную методологию для решения исследовательских задач в области биологии - обладать навыками самостоятельной познавательной и научно- исследовательской деятельности	After successful completion of the course, students will be - to understand the basic methodology used in modern biology, the main technical means, their characteristics and the methodology of use in biology - use modern methodology to solve research problems in the field of biology - have the skills of independent cognitive and research activities
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Биологиялық ақпаратты құрастыру және іздеу әдістері	Методы поиска и структурирования биологической информации.	Methods of search and structurization of biological information
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Кіріспе. «Биохимиялық зерттеу әдістері» пәні мен әдістері. Полимеразды тізбекті реакция. Тік және көлденең электрофорез. Хроматография. Батыс өшіру. Иммунопреципитация. Кері транскрипция. Бактериялардың трансформациясы.	Введение. Предмет и методы дисциплины «Биохимические методы исследования». Полимеразная цепная реакция. Вертикальный и горизонтальный электрофорез. Хроматография. Вестерн блоттинг. Иммунопреципитация. Обратная транскрипция. Трансформация бактерий.	Introduction. Subject and methods of discipline "Biochemical research methods". Polymerase chain reaction. Vertical and horizontal electrophoresis. Chromatography. Western blotting. Immunoprecipitation. Reverse transcription. Transformation of bacteria.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Султангазина Г.Ж.	Султангазина Г.Ж.	-