

А.БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ Өңірлік университеті
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
А.БАЙТҰРСЫНОВА
A. BAITURSYNOV KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
CATALOG OF ELECTIVE COURSES

"6B01512 БИОЛОГИЯ-ХИМИЯ" / 6B01512 БИОЛОГИЯ-ХИМИЯ/ 6B01512
"BIOLOGY-CHEMISTRY"

2021 жылдың жинағы үшін/для набора 2021 г./for the admission
2021

Қостанай, 2021

Құрастырушылар / Составители:

Ручкина Г.А. – биология ғылымдарының кандидаты, жаратылыстану ғылымдары кафедрасының қауымдастырылған профессоры/ кандидат биологических наук, ассоциированный профессор кафедры естественных наук / candidate of biological sciences, associate professor estetsvennykh of sciences

Бородулина О.В. – биология ғылымдарының кандидаты, жаратылыстану ғылымдары кафедрасының қауымдастырылған профессоры/ кандидат биологических наук, ассоциированный профессор, профессор / candidate of biological sciences, associate professor estetsvennykh of sciences

Рулева М.М. - биология магистрі, жаратылыстану ғылымдары кафедрасының аға оқытушысы / master of biology, senior lecturer of the Department of natural Sciences

Суюндикова Ж.Т. – биология магистрі, жаратылыстану ғылымдары кафедрасының аға оқытушысы / master of biology, senior lecturer of the Department of natural Sciences

Элективті пәндер каталогы.- Қостанай: А.Байтұрсынов атындағы ҚӨУ, 2021.- 101 б.

Каталог элективных дисциплин.- Костанай: КРУ имени А.Байтұрсынова, 2021. 101 с.

Элективті пәндер каталогы қысқаша сипаттамасы, оқыту мақсаты, оқу мазмұны және күтілетін оқу нәтижесі көрсетілген таңдау компонентіне кіретін пәндер тізімін қамтиды. 2021 жылы қабылданған кредиттік технология бойынша оқитын студенттерге 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 студентов, обучающихся по кредитной технологии, набора 2021 года.

А.Байтұрсынов атындағы ҚӨУ-дың оқу-әдістемелік кеңес отырысында бекітілді, ____ . ____ . 2021 ж. № __ хаттама

Утвержден на заседании учебно-методического совета КРУ имени А.Байтұрсынова, протокол от ____ . ____ . 2021 г. № ____

© А.Байтұрсынов атындағы
Қостанай өңірлік университеті

Кіріспе

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

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

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

Құрметті студенттер! 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, студент должен выбрать для изучения дисциплины компонента по выбору.

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

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

Introduction

With credit technology, a catalog of elective courses is developed. A catalog is a systematic list of elective component courses and contains a brief description of them.

Along with studying the required / university component courses, the student must choose an elective course.

Advisers help students make choices of elective courses. Together with their adviser, the student fills out a form to register for courses for an ICP (individual curriculum plan).

Dear students! It is important to remember that the level of your professional training as a future specialist depends on how considered and complete your educational trajectory will be.

Семестр бойынша элективті пәндерді бөлу/

Распределение элективных дисциплин по семестрам/

Distribution of elective courses by semester

Пәннің атауы/ Наименование дисциплины/Course name	Кредиттер саны /	Академиялық кезең/
---	------------------	--------------------

	Кол-во кредитов/ Number of credits	Акад период/ Academic period
Жас ерекшелік физиологиясы және гигиена/Возрастная физиология и гигиена/ Age Physiology and Hygiene	4	1
Цитология (ағылшын тілінде)/Цитология (на английском языке)/Cytology (in English)	4	1
Гистология (ағылшын тілінде)/Гистология (на английском языке)/ Histology (in English)		
Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы/Анатомия и морфология растений/Anatomy and Morphology of Plants	5	1
Микология және лихенология/Микология и лихенология / Mycology and Lichenology		
Community Service/Community Service/ Community Service	3	2
Омыртқасыздар зоологиясы/ Зоология беспозвоночных/ Invertebrates Zoology	3	2
Ағылшын тілі/ Английский язык/ English /	4	3
Өсімдіктер систематикасы/Систематика растений /Plant Systematic	4	3
Өсімдіктер экологиясы/ Экология растений / Plant Ecology		
Генетика селекция негіздерімен қазақ, орыс тілінде)/ Генетика с основами селекции (на казахском, русском языке)/ Genetics with the Basics of Breeding (in Kazakh, Russian)	4	3
Мутагенез және қоршаған орта (қазақ,орыс тілінде)/ Мутагенез и окружающая среда (на казахском, русском языке)/ Mutagenesis and the Environment (in Kazakh, Russian)		
Энтомологияға кіріспе (ағылшын тілінде)/ Введение в энтомологию (на английском языке)/ Introduction to Entomology (in English)	4	3
Гельминтология (ағылшын тілінде)/ Гельминтология (на английском языке)/ Helminthology(in English)		
Адам экологиясы және биомедицина (ағылшын тілінде)/ Экология человека и биомедицина (на английском языке)/ Human Ecology and Biomedicine (in English)	4	3
Биологиялық пәндер цикліндегі ақпараттық технологиялар (ағылшын тілінде)/Информационные технологии в цикле биологических дисциплин (на английском языке)/ Information technologies in the cycle of biological disciplines (in English)		
Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері / Основы права и антикоррупционной культуры / Basics of Law and Anti-Corruption Culture	5	4

Экология және тіршілік қауіпсіздігі / Экология и безопасность жизнедеятельности/ Ecology and Life Safety		
Экономика және кәсіпкерлік негіздері/ Основы экономики и предпринимательства/ Basics of economics and business		
Көшбасшылық негіздері/ Основы лидерства/ Basics of Leadership		
Кәсіби қазақ (орыс) тілі/ Профессиональный казахский (русский) язык/ Vocational Kazakh(Russian) language	4	4
Кәсіби бағытталған шетел тілі/ Профессионально-ориентированный иностранный язык/ Professionally-Oriented Foreign Language	4	4
Омыртқалылар зоологиясы/ (қазақ,орыс тілінде)/ Зоология позвоночных/ (на казахском,русском языке) / Vertebrates Zoology (in Kazakh, Russian)	4	4
Жануарлар экологиясы/ (қазақ, орыс тілінде)/ Экология животных (на казахском,русском языке)/ Animal Ecology(in Kazakh, Russian) /		
Бейорганикалық химияның теориялық негіздері / Теоретические основы неорганической химии/ Theoretical Bases Inorganic Chemistry	4	4
Жалпы химия/ Общая химия/ General Chemistry		
Педагогика/ Педагогика/ Pedagogy	5	4
Қазіргі заманғы жаратылыстану концепциялары(қазақ,орыс тілінде)/ Концепции современного естествознания (на казахском, русском языке)/ Concepts of Modern Natural Science (in Kazakh, Russian)	4	5
Адам анатомиясы (қазақ,орыс тілінде)/ Анатомия человека (на казахском, русском языке)/ Human Anatomy (in Kazakh, Russian)	5	5
Өсімдіктер физиологиясы (қазақ,орыс тілінде)/ Физиология растений (на казахском, русском языке)/ Plant Physiology(in Kazakh, Russian)	6	5
Қазақстанның биоресурстары (қазақ, орыс тілінде)/ Биоресурсы Казахстана (на казахском, русском языке)/ Bioresources of Kazakhstan (in Kazakh, Russian)		
Мектептегі оқыту мен бағалаудағы жаңа тәсілдемелер/ Новые подходы к обучению и оцениванию в школе/ Approaches to Learning and Assessment at School	5	5
Биология және химия оқыту әдістемесі Методика преподавания биологии и химии Technique for Teaching Biology and Chemistry	5	5
Жастар саясаты және тәрбие жұмысының әдістемесі/ Молодежная политика и методика воспитательной работы /	5	5

Youth Policy and Technique for Upbringing Work		
Биосфера және ерекше қорғалатын табиғи аумақтар (ағылшын тілінде)/ Биосфера и особо охраняемые природные территории (на английском языке)/ Biosphere and Specially Protected Natural Areas (in English)	3	6
Адам және жануарлар физиологиясы/ Физиология человека и животных/ Human and Animals Physiology	4	6
Биофизика/Биофизика/Biophysics		
Органикалық химия / Органическая химия // Organic Chemistry	4	6
Фитохимия / Фитохимия / Phytochemistry		
Инклюзивті білім беру Инклюзивное образование Inclusive Education	5	6
Молекулалық биология және биохимия (ағылшын тілінде)/ Молекулярная биология и биохимия (на английском языке)/ Molecular Biology and Biochemistry (in English)	5	7
Эволюциялық даму/Эволюционное развитие/ Evolutionary Development	4	7
Филогения/ Филогения/ Phylogeny		
Геоботаника / Геоботаника/ Geobotany	4	7
Өсімдік қоғамдастықтарының биологиясы/ Биология растительных сообществ/ Biology of Plant Communities		
Альгология (ағылшын тілінде)/ Альгология (на английском языке)/ Algology (in English)	4	7
Балдырлар экологиясы (ағылшын тілінде)/ Экология водорослей (на английском языке)/ Ecology of Algae (in English)		
Инклюзивті білім беру жағдайында ерекше білім беруді қажет ететін балаларды оқытудың арнайы әдістемесі қазақ, орыс тілінде)/ Специальная методика обучения детей с особыми образовательными потребностями в условиях инклюзивного образования (на казахском, русском языке)/ Special Technique for Teaching Children with Special Educational Needs in an Inclusive Education (in Kazakh,Russian)	3	7
Ерекше білім беруді қажет ететін балалар үшін бағдарламалық мазмұнды бейімдеу (қазақ, орыс тілінде)/ Адаптация программного содержания для детей с особыми образовательными потребностями (на казахском, русском языке)/ Adaptation of Programmatic Content for Children with Special Educational Needs (in Kazakh, Russian)		

--	--	--

1. 1 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 1 курса/ Elective subjects for 1st year students

Жас ерекшелік физиологиясы және гигиена/Возрастная физиология и гигиена/ Age Physiology and Hygiene		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
<ul style="list-style-type: none"> • Студенттерге балалар ағзасының дамуы мен өсуінің жалпы заңдылықтары туралы білім беру, балалар мен жасөспірімдердің құрылысы мен қызметінің жас ерекшеліктеріне назар аудару; • Қалыпты патологиялық жағдайдан ажыратуға және ағзаны біртұтас деп қарастыруға үйрету.; • Физиологиялық функциялардың негізін түсінуге үйрету: қабылдау, есте сақтау, интеллект, ойлау, сөйлеу, эмоциялар мен сезімдер. • Студенттерді негізгі жұқпалы аурулармен таныстыру, гигиеналық іс-шаралар мен алдын алу шараларын өткізуге үйрету. • Оқу процесіне мотивация мен қызығушылық жасау. 	<ul style="list-style-type: none"> • Дать студентам знания об общих закономерностях роста и развития детского организма, акцентировать внимание на возрастных особенностях строения и функций детей и подростков; • Научить различать норму от патологического состояния и рассматривать организм как единое целое, где все взаимосвязано и взаимообусловлено; • Научить понимать основу физиологических функций: восприятия, памяти, интеллекта, мышления, речи, эмоций и чувств. • Познакомить студентов с основными детскими инфекционными заболеваниями, научить проведению гигиенические мероприятия и мерам профилактики. • Создавать мотивацию и интерес к учебному процессу. 	<ul style="list-style-type: none"> • To give students knowledge about the General patterns of growth and development of the child's body, to focus on age-related features of the structure and functions of children and adolescents; • Learn to distinguish the norm from the pathological state and consider the body as a whole, where everything is interconnected and mutually conditioned; • Learn to understand the basis of physiological functions: perception, memory, intelligence, thinking, speech, emotions and feelings. • Introduce students to the main children's infectious diseases, teach them how to conduct hygiene measures and preventative measures. • Create motivation and interest in the learning process.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <p>1-өзінің зияткерлік дамуы, мәдени деңгейін, кәсіби құзыреттілігін арттыру, өз денсаулығын сақтау, адамгершілік және физикалық өзін-өзі жетілдіру үшін таным, оқыту және өзін-өзі бақылаудың негізгі әдістері мен құралдарын біледі;</p> <p>2-білім беру және кәсіби қызметте әлемнің қазіргі табиғи-ғылыми бейнесі туралы білімін көрсетеді;</p> <p>3-әртүрлі жас кезеңінде ағзаның анатомиялық-физиологиялық ерекшеліктерін білуді қолданады;</p> <p>4-жас ерекшелік физиологиясы мен гигиенасы</p>	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <p>1– знает основные методы и средства познания, обучения и самоконтроля для своего интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;</p> <p>2– демонстрирует знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной</p>	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <p>1-knows the main methods and means of knowledge, training and self-control for their intellectual development, improving cultural level, professional competence, maintaining their health, moral and physical self-improvement;</p> <p>2-demonstrates knowledge about the modern natural science picture of the world in educational and professional activities;</p> <p>3-applies knowledge of anatomical and physiological features of the body in different age periods;</p> <p>4-owns professional terms, concepts in the field of age-related physiology and hygiene, effectively applies them</p>

<p>саласындағы кәсіби терминдерді, ұғымдарды меңгерген, оларды оқу материалын беруде тиімді қолданады;</p> <p>5-бала мен жасөспірімнің қоршаған ортасын гигиеналық бағалау алгоритмін, тәрбие және оқу мекемелерінің жұмыс режимін, сабақ кестесін, оқу орындарында сабақтар мен сыныптан тыс іс-шараларды ұйымдастыру мен өткізу алгоритмін жасайды;</p> <p>6-Акт қолдана отырып, практикалық тапсырмаларды орындау кезінде жобалау, зерттеу жұмыстарын ұйымдастырады;</p> <p>7-онтогенез процесінде физиологиялық және психологиялық жас өзгерістері туралы ақпаратты табады, жіктейді, талдайды және синтездейді және оны практикада қолданады;</p> <p>8-салауатты өмір салтын қалыптастыру және адам өмірінің барлық жас кезеңдерінде денсаулықты нығайту мүмкіндіктерін болжайды.</p>	<p>деятельности;</p> <p>3 – применяет знания анатомо-физиологических особенностей организма в разные возрастные периоды;</p> <p>4 – владеет профессиональными терминами, понятиями в области возрастной физиологии и гигиены, эффективно применяет их при подаче учебного материала;</p> <p>5 - создает алгоритм гигиенической оценки окружающей среды ребенка и подростка, режима работы воспитательных и учебных учреждений, расписания уроков, организации и проведения уроков и внеклассных мероприятий в учебных заведениях;</p> <p>6 - организует проектную, исследовательскую работу при выполнении практических заданий, используя ИКТ;</p> <p>7 – находит, классифицирует, анализирует и синтезирует информацию о физиологических и психологических возрастных изменениях в процессе онтогенеза и применяет ее на практике;</p> <p>8 - прогнозирует возможности формирования здорового образа жизни и укрепления здоровья на всех возрастных периодах жизни человека.</p>	<p>when submitting educational material;</p> <p>5 - the algorithm creates a hygienic assessment of the environment of the child and the adolescent, behavior, educational and training institutions, scheduling, organizing and conducting lessons and extra-curricular activities in schools;</p> <p>6-organizes project and research work when performing practical tasks using ICT;</p> <p>7-finds, classifies, analyzes and synthesizes information about physiological and psychological age-related changes in the process of ontogenesis and applies it in practice;</p> <p>8-predicts the possibility of forming a healthy lifestyle and strengthening health at all age periods of human life.</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Бұл пәнді меңгеру үшін келесі пәндерді оқу кезінде алған білім, білік және дағды қажет.: Мамандыққа кіріспе, экология, физика, валеология және т. б.</p>	<p>Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки приобретённые при изучении следующих дисциплин: введение в специальность, экология, физика, валеология и др.</p>	<p>To master this discipline, you need the knowledge, skills and abilities acquired during the study of the following disciplines: introduction to the specialty, ecology, physics, valeology, etc.</p>
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
<p>Пәнде онтогенездің әр түрлі кезеңдеріндегі адам ағзасының тіршілік әрекетінің ерекшеліктері, мүшелер, органдар жүйелері және тұтастай алғанда организм өсіп, дамып келе жатқан кездегі қызметтері, осы функциялардың әр жас кезеңіндегі өзіндік ерекшеліктері зерттеледі. Үйлесімді дамып келе жатқан адам ағзасының принциптері мен механизмдері.</p>	<p>Дисциплина изучает особенности жизнедеятельности организма человека в различные периоды онтогенеза, функции органов, систем органов и организма в целом по мере его роста и развития, своеобразие этих функций на каждом возрастном этапе. Принципы и механизмы гармонично развивающегося организма человека.</p>	<p>The discipline studies the characteristics of the vital activity of the human body at different periods of ontogenesis, the functions of organs, organ systems and the body as a whole as it grows and develops, the originality of these functions at each age stage. The principles and mechanisms of a harmoniously developing human body</p>

Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites		
Бұл пәнді оқу кезінде алынған білім, білік және дағды келесі пәндерді меңгеру үшін қажет: психология, педагогика және т. б.	Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины необходимы для освоения следующих дисциплин: психология, педагогика и др.	The knowledge, skills and abilities obtained during the study of the discipline are necessary for the development of the following disciplines: psychology, pedagogy, etc.
Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features		
Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Практические занятия проводятся в специализированных лабораториях	Practical classes are held in special laboratories
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Суяндикова Жанар Тулеутаевна, аға оқытушы	Ручкина Галия Адгамовна, кандидат биологических наук, ассоциированный профессор	Suyundikova Zhanar Tuleutaevna, Senior lecturer

Цитология (ағылшын тілінде) / Цитология (на английском языке) / Cytology (in English)		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
микроскопия құралдарымен жұмыс істеуді үйрену, жануарлар және өсімдік жасушаларын ажырата білу, барлық ұлпалардың түрлерін анықтай білу.	научиться работать с приборами для микроскопии, различать клетки животных и клетки растений, можно определять все типы тканей.	Learn how to work with devices for microscopy, distinguish between an animal cell and a plant cell, can define all types of tissues
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Құрсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1-негізгі жасушалық жүйелерді, олардың қызмет ету сипатын, жасушаның биологиясы мен физиологиясын білу; 2-жануарлар тіндерінің барлық түрлерінің биологиясы мен функциясының ерекшеліктерін білу; 3-сәулелі микроскопта клеткалық органоидтарды анықтай білу; 4-эпителиалды, дәнекер, бұлшықет және нерв тіндерінің өзіне тән топтарын танып білу, микроскоппен тіндердің әртүрлі түрлерін және олардың функционалдық сипаттамаларын ажырата білу; 5-Электрондық микроскопта жасушалық органоидтардың құрылысы туралы түсінікке ие болу; 6-уақытша препараттарды дайындау үшін дағдысы болу;	После успешного завершения курса обучающиеся будут 1-знать основные клеточные системы, характер их функционирования, особенности биологии и физиологии клетки; 2-знать особенности биологии и функционирования всех видов животных тканей; 3-уметь идентифицировать в световом микроскопе клеточные органоиды; 4-уметь распознавать характерные группы эпителиальных, соединительных, мышечных и нервных тканей, различать различные типы тканей под микроскопом и их функциональные характеристики; 5-иметь представление о строении клеточных органоидов в электронном микроскопе; 6-иметь навыки для подготовки временных	After successful completion of the course, students will be 1 – know basic cellular systems, the nature of their functioning, the characteristics of the biology and physiology of the cell; 2 – know the characteristics of the biology and functioning of all types of animal tissues; 3 – be able to identify in a light microscope cellular organoids; 4 – be able to recognize the characteristic groups of epithelial, connective, muscle and nervous tissues, distinguish between different types of tissues under a microscope and their functional characteristics; 5 – to have an idea of the structure of cell organoids in an electron microscope; 6 – have skills to prepare of temporary preparations; 7 – to have mastery of the technique of microscopy; 8 -- have skills the technique of reproducing a

7-микроскопия техникасын меңгеру; 8-суреттегі микропрепаратты қалпына келтіру техникасы дағдысының иегерлері.	препаратов; 7-овладеть техникой микроскопии; 8 -- обладатели навыков техника воспроизведения микропрепарата на рисунке..	micropreparation in the figure.
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Биология пәнінен мектеп материалы	Школьный материал по предмету биологии	school material on the subject of biology
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Организмдердің жасушалық және тіндік деңгейлерін цитологиялық зерттеу. Бұл биологияның негізгі пәндері және барлық дерлік биологиялық ғылымның негізі болып табылады. Клеткалық биологияны білу бүкіл тірі ағзаның құрылымдық ұйымдастыру негіздерін, тамақтану, тыныс алу, өсу және даму үрдістерінің принциптерін түсінуге мүмкіндік береді. Жоғары ұйымдастырылған ағзалардың барлық органдары жасуша деңгейінде жұмыс істейді бүкіл тірі өмірдің негізі болып табылады. Цитология жасушаның мембраналық және мембраналық емес ағзаларын, олардың функциялары мен құрылысын зерттейді. Жалпы гистология жануарлар тіндерінің 4 түрін зерттейді: эпителиалды, дәнекер, бұлшықет және жүйке. Гистология курсы Ұлпаның әр түрінің құрылымдық ерекшеліктерін, жасушалар мен жасушааралық заттардың құрылысын, олардың қызметтері мен өзара әрекеттесуін зерттейді.	Цитологическое исследование клеточного и тканевого уровней организации организмов. Это основные дисциплины биологии и являются основой почти всех биологических наук. Знание клеточной биологии позволяет понять основы структурной организации всего живого, принципы процессов питания, дыхания, роста и развития. Все органы высоко-организованных организмов функционируют на клеточном уровне клетка является основой жизни всего живого. Цитология изучает мембранные и немембранные органеллы клетки, их функции и строение. Общая гистология изучает 4 типа тканей животных: эпителиальные, соединительные, мышечные и нервные. Курс гистологии изучает структурные особенности каждого типа ткани, строение клеток и межклеточного вещества, их функции и взаимодействия.	Cytology study the cellular and tissue levels of organization of organisms. These are the basic disciplines of biology and are the basis of almost all biological sciences. Knowledge of cell biology allows us to understand the basis of the structural organization of all living things, the principles of the processes of nutrition, respiration, growth and development. All organs of highly organized organisms function at the cellular level the cell is the basis of the life of all living things. Cytology studies the membrane and non-membrane organelles of the cell, their functions and structure. General histology studies 4 types of animal tissues: epithelial, connective, muscle and nervous. The histology course studies the structural features of each type of tissue, the structure of cells and intercellular substance, their functions and interactions.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы, зоология, адам анатомиясы және т.б.	Анатомия и морфология растений, зоология, анатомия человека и др.	anatomy and morphology of plants, zoology, human anatomy and etc.
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Кожмухаметова Аян Сұлтанқызы аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі	Бородулина Ольга Викторовна, кандидат биологических наук, ассоциированный профессор	Бородулина Ольга Викторовна, кандидат биологических наук, ассоциированный профессор

Гистология (ағылшын тілінде)/Гистология (на английском языке)/ Histology (in English)		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Пәннің мақсаты: әртүрлі типтегі ұлпалардың құрылысын, қызмет етуін және өзара байланысын зерттеу.	дисциплины: изучение строения, функционирования и взаимосвязи тканей различных типов.	The purpose of discipline: to study of the structure, functioning and interconnection of tissues of different types.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1-негізгі жасушалық жүйелерді, олардың қызмет ету табиғатын, жасушаның биологиясы мен физиологиясының ерекшеліктерін білу; 2-биологиялық ұлпалардың барлық типтерінің биология және жұмыс істеу ерекшеліктерін білу; 3-жануарлардың барлық тіндерін жеңіл микроөндеуді анықтай білу; 4-эпителиалды, дәнекер, бұлшықет және нерв ұлпаларының тән топтарын анықтай білу, микроскоппен тіндердің әртүрлі түрлерін және олардың функционалдық сипаттамаларын ажырата білу; 5-жануарлар тіндерінің барлық түрлерінде электрондық Микроскоптың құрылысы туралы түсінікке ие болу; 6-темпоральді препараттарды дайындау дағдысының болуы; 7-микроскопия техникасын меңгеру; 8-суретте микропрепаратты ойнату техникасын меңгерген.	После успешного завершения курса обучающиеся будут 1-знать основные клеточные системы, природу их функционирования, особенности биологии и физиологии клетки; 2-знать особенности биологии и функционирования всех типов биологических тканей; 3-уметь идентифицировать в легком микрообъеме все типы тканей животных; 4 - уметь распознавать характерные группы эпителиальных, соединительных, мышечных и нервных тканей, различать различные типы тканей под микроскопом и их функциональные характеристики; 5-иметь представление о строении во всех типах тканей животных электронного микроскопа; 6-иметь навыки приготовления темпоральных препаратов; 7-овладеть техникой микроскопии; 8 -- владеет техникой воспроизведения микропрепарата на рисунке..	After successful completion of the course, students will be 1 – know basic cellular systems, the nature of their functioning, the characteristics of the biology and physiology of the cell; 2 – know the characteristics of the biology and functioning of all types of animal tissues; 3 – be able to identify in a light microscope all types of animal tissues; 4 – be able to recognize the characteristic groups of epithelial, connective, muscle and nervous tissues, distinguish between different types of tissues under a microscope and their functional characteristics; 5 – to have an idea of the structure of in all types of animal tissues an electron microscope; 6 – have skills to prepare temporary preparations; 7 – to have mastery of the technique of microcopy; 8 -- have skills the technique of reproducing a micropreparation in the figure.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Мектептегі биология курсы	Школьный курс биологии	School Biology Course
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Организмдердің жасушалық және тін деңгейлерін гистологиялық зерттеу. Бұл биологияның негізгі пәндері және барлық дерлік биологиялық ғылымның негізі болып табылады. Гистологияны білу бүкіл тірі	Гистологическое исследование клеточного и тканевого уровней организации организмов. Это основные дисциплины биологии и являются основой почти всех биологических наук. Знание	Histology study the cellular and tissue levels of organization of organisms. These are the basic disciplines of biology and are the basis of almost all biological sciences. Knowledge of histology allows us to understand the basis of the structural

құрылымның негіздерін, тамақтану, тыныс алу, өсу және даму процестерінің принциптерін түсінуге мүмкіндік береді. Жоғары ұйымдастырылған ағзалардың барлық органдары жасуша деңгейінде жұмыс істейді барлық тірі тіршілік негізі болып табылады. Жалпы гистология жануарлар тіндерінің 4 түрін зерттейді: эпителиальді, коннективті, бұлшықет және жүйке. Онтология курсында ұлпалардың әр түрінің құрылымдық ерекшеліктері, жасушалар мен жасушааралық заттардың құрылысы, олардың қызметтері мен өзара әрекеттесуі оқытылады.	гистология позволяет понять основы структурной организации всего живого, принципы процессов питания, дыхания, роста и развития. Все органы высокоорганизованных организмов функционируют на клеточном уровне клетка является основой жизни всех живых существ. Общая гистология изучает 4 типа тканей животных: эпителиальные, коннективные, мышечные и нервные. В курсе онтологии изучаются структурные особенности каждого типа тканей, строение клеток и межклеточного вещества, их функции и взаимодействия.	organization of all living things, the principles of the processes of nutrition, respiration, growth and development. All organs of highly organized organisms function at the cellular level the cell is the basis of the life of all living things. General histology studies 4 types of animal tissues: epithelial, connective, muscle and nervous. The histology course studies the structural features of each type of tissue, the structure of cells and intercellular substance, their functions and interactions.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Ботаника, өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы, Омыртқасыз және омыртқалы зоологиясы, Адам анатомиясы, адам физиологиясы, Өсімдіктер физиологиясы, Өсімдіктер систематикасы және басқа да биологиялық пәндер.	Ботаника, анатомия и морфология растений, зоология беспозвоночных и позвоночных, анатомия человека, физиология человека, физиология растений, систематика растений и другие биологические дисциплины	Botany, plant anatomy and morphology, zoology of invertebrates and vertebrates, human anatomy, human physiology, plant physiology, plant taxonomy and other biological disciplines
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Кожмухаметова Аян Сұлтанқызы аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі	Бородулина Ольга Викторовна кандидат биологических наук, ассоциированный профессор	Borodulina Olga Viktorovna candidate of biological Sciences, associate Professor
Өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы/Анатомия и морфология растений/Anatomy and Morphology of Plants		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
- өсімдіктердің анатомиялық құрылысын және олардың морфологиялық мүшелерін, олардың әрқайсысының байланысын және жұмыс істеуін, жоғары өсімдік организміндегі анатомиялық құрылымы мен маңыздылығына байланысты зерттеу. - студенттерді өсімдіктер тіршілігіндегі әртүрлі құбылыстармен, өсімдік әлемінің алуан түрлілігімен, өсімдіктердің дамуы мен құрылымының негізгі заңдылықтарымен, олардың пайда болуымен, өсімдіктер мен басқа тірі организмдердің өзара	- изучить анатомическое строение растений и их морфологические органы, взаимосвязь и функционирование каждого из них в зависимости от анатомического строения и значения в теле высшего растения. - знакомить студентов с разными явлениями в жизни растений, с многообразием растительного мира, основными закономерностями развития и строения растений, их происхождением, взаимоотношениями между растениями и другими	- to study the anatomical structure of plants and their morphological organs, the relationship and the functioning of each of them, depending on the anatomical structure and significance in the body of a higher plant. - acquaint students with various phenomena in the life of plants, with the diversity of the plant world, the basic laws of the development and structure of plants, their origin, the relationship between plants and other living organisms, demonstrate their connection with the environment.

байланыстарымен таныстыру, олардың қоршаған ортамен байланысын көрсету	живыми организмами, демонстрировать их связи со средой обитания.	
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <p>1-негізгі биологиялық санаттар мен заңдарды біледі, мономерлік құрылым теориясы, стробиллярлы және стелярлық теория;</p> <p>2-жасушалық құрылыстың ерекшеліктерін, өсімдік жасушасының физикалық жағдайын және оның биохимиялық ерекшеліктерін біледі;</p> <p>3-ботаниканың теориялық және практикалық міндеттеріне қатысты ағзалар мен тіндердің құрылысы туралы білімді пайдалана алады;</p> <p>4-өсімдіктерді анатомиялау, әртүрлі өсімдік ұлпаларының препараттарын дайындау дағдыларын меңгерген;</p> <p>5-кәсіби терминдерді, ұғымдарды және ботаникалық санаттарды меңгерген, оларды оқу материалын беру кезінде тиімді қолданады;</p> <p>6-өсімдіктерді вегетативтік және тұқымдық тәсілмен көбейте алады;</p> <p>7-микроскоптың көмегімен алынған мәліметтерді микроскоптау және микрофотографиялау, суреттеу және интерпретациялау дағдыларын меңгерген;</p> <p>8 – ботаника ғылымының қазіргі жай-күйін және оның даму перспективаларын талдай алады.</p>	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <p>1 – знает основные биологические категории и законы, теорию мономерного строения, стробиллярную и стелярную теории;</p> <p>2 – знает особенности клеточного строения, физическое состояние растительной клетки и ее биохимические особенности;</p> <p>3 – умеет пользоваться знанием о строении органов и тканей применительно к теоретическим и практическим задачам ботаники;</p> <p>4 – владеет навыками анатомирования растений, приготовления препаратов разных растительных тканей;</p> <p>5 – владеет профессиональными терминами, понятиями и ботаническими категориями, эффективно применяет их при подаче учебного материала;</p> <p>6 – умеет размножать растения вегетативным и семенным способом;</p> <p>7 – владеет навыками микроскопирования и микрофотографирования, зарисовки и интерпретации полученных данных под микроскопом;</p> <p>8 – умеет анализировать современное состояние науки ботаники и перспективы ее развития.</p>	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <p>1 – знает основные биологические категории и законы, теорию мономерного строения, стробиллярную и стелярную теории;</p> <p>2 – знает особенности клеточного строения, физическое состояние растительной клетки и ее биохимические особенности;</p> <p>3 – умеет пользоваться знанием о строении органов и тканей применительно к теоретическим и практическим задачам ботаники;</p> <p>4 – владеет навыками анатомирования растений, приготовления препаратов разных растительных тканей;</p> <p>5 – владеет профессиональными терминами, понятиями и ботаническими категориями, эффективно применяет их при подаче учебного материала;</p> <p>6 – умеет размножать растения вегетативным и семенным способом;</p> <p>7 – владеет навыками микроскопирования и микрофотографирования, зарисовки и интерпретации полученных данных под микроскопом;</p> <p>8 – умеет анализировать современное состояние науки ботаники и перспективы ее развития.</p>
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Ботаника және жалпы биология мектебінің курсы.	Школьный курс ботаники и общей биологии.	School course of botany and general biology.
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		

<p>Өсімдіктердің анатомиясы мен морфологиясы өсімдіктерді клеткалық, тіндік және орган деңгейлерінде зерттейді. Оның пәні өсімдік клеткасының құрылысы мен функциялары, оның көбею ерекшеліктері болып табылады. Бұл курста өсімдік ұлпаларының 6 түрі, олардың құрылысы, даму сипаты және қызмет етуі оқытылады. Морфологиялық бөлім өсімдіктер органдарын – тамыр, сабақ, гүл және жеміс жапырақтарын зерттеуді көздейді. Олардың морфологиялық және анатомиялық ерекшеліктері, өсімдіктер өміріндегі функциялары мен маңызы қарастырылады. Пән пәні өсімдіктердің өзгергіштігі және көбею тәсілдері болып табылады.</p>	<p>Анатомия и морфология растений изучает растения на клеточном, тканевом и органном уровнях. Ее предметом является строение и функции растительной клетки, особенности ее размножения. В этом курсе изучаются 6 типов растительных тканей, их строение, характер развития и функционирование. Морфологический раздел предполагает изучение органов растений – корня, стебля, листа цветков и плодов. Рассматриваются их морфологические и анатомические особенности, функции и значение в жизни растений. Предметом дисциплины также является изменчивость и способы размножения растений.</p>	<p>Plant anatomy and morphology studies plants at the cellular, tissue, and organ levels. Its subject is the structure and functions of the plant cell, especially its reproduction. In this course 6 types of plant tissues, their structure, character of development and functioning are studied. Morphological section involves the study of plant organs-root, stem, leaf flowers and fruits. Their morphological and anatomical features, functions and significance in plant life are considered. The subject of the discipline is also the variability and methods of reproduction of plants.</p>
--	---	---

Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites

<p>Барлық ботаникалық курстар: өсімдіктер систематикасы және биоалуантүрлілік, өсімдіктер физиологиясы, өсімдіктер генетикасы және цитология, экология, геоботаника, фитоценология, өсімдіктер географиясы, қолданбалы ботаника.</p>	<p>Все ботанические курсы: систематика и биоразнообразие растений, физиология растений, генетика и цитология растений, экология, геоботаника, фитоценология, география растений, прикладная ботаника.</p>	<p>All botanical courses: plant taxonomy and biodiversity, plant physiology, plant genetics and cytology, ecology, geobotany, phytocenology, plant geography, applied botany.</p>
--	---	---

Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features

<p>Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.</p>	<p>Лабораторные и практические занятия проводятся в специализированных лабораториях.</p>	<p>Laboratory and practical classes are held in special laboratories.</p>
--	--	---

Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager

<p>Кожмухаметова Аян Сұлтанқызы аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі</p>	<p>Бородулина Ольга Викторовна, кандидат биологических наук, ассоциированный профессор</p>	<p>Borodulina Olga Viktorovna candidate of biological Sciences, associate Professor</p>
---	---	--

Микология және лихенология/Микология и лихенология / Mycology and Lichenology

Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose

<p>Мақсаты: - саңырауқұлақтар мен қыналардың анатомиялық және морфологиялық құрылымын, олардың табиғаттағы тарихи және практикалық маңызын зерттеу. Міндеттер: - саңырауқұлақтар мен қыналардың анатомиялық</p>	<p>Цель: – изучить анатомическое и морфологическое строение грибов и лишайников, их историческое и практическое значение в природе. Задачи: – рассмотреть анатомическое и морфологическое строение грибов и лишайников, особенности</p>	<p>Goal: - to study the anatomical and morphological structure of fungi and lichens, their historical and practical importance in nature. Tasks: - to consider anatomical and morphological structure of fungi</p>
---	---	--

<p>және морфологиялық құрылымын, осы организмдердегі физиологиялық және репродуктивті процестердің ерекшеліктерін қарастыру; - биоалуантүрлілік пен Таксономикалық топтарда бағдарлауды, Қазақстан аумағындағы ең көп таралған босану мен түрлерді сәйкестендіруді үйрену; - осы және басқа тірі ағзалар арасындағы экологиялық байланыстарды бақылау, саңырауқұлақтар мен қыналардың тіршілік ортасымен байланысын көрсету.</p>	<p>физиологических и репродуктивных процессов в этих организмах; - научиться ориентироваться в биоразнообразии и таксономических группах, идентифицировать наиболее распространенные роды и виды на территории Казахстана; - наблюдать экологические связи между этими и другими живыми организмами, демонстрировать связь грибов и лишайников со средой обитания.</p>	<p>and lichens, features of physiological and reproductive processes in these organisms; - learn to navigate in biodiversity and taxonomic groups, identify the most common genera and species in Kazakhstan; - observe ecological connections between these and other living organisms, demonstrate the connection of fungi and lichens with the environment.</p>
<p>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</p>		
<p>1-төменгі гетеротрофты организмдердің негізгі биологиялық ерекшеліктерін, олардың экологиясын және биоәртүрлілігін біледі; 2-саңырауқұлақтар мен қыналарды жүйелеу принциптерін, негізгі таксономиялық топтар мен жергілікті өкілдерді біледі; 3-Микология мен лихенологияның теориялық және практикалық міндеттеріне қатысты саңырауқұлақтар мен қыналардың құрылысы туралы білімді қолдана алады; 4-микроскоптау, саңырауқұлақтар мен қыналар препараттарын дайындау дағдыларын меңгерген; 5-кәсіптік терминдерді, микологиялық категорияларды меңгерген, оларды оқу материалын беруде тиімді қолданады; 6 – саңырауқұлақтар мен қыналар кластарының даму циклдарын салыстыра және талдай алады; 7-саңырауқұлақтар мен қыналарды коллекциялау және микрофотографиялау, жиналған материалдарды суреттеу және сәйкестендіру дағдыларын меңгерген; 8-Микология және лихенология ғылымының қазіргі жай-күйін және олардың даму перспективаларын талдай алады.</p>	<p>1 – знает основные биологические особенности низших гетеротрофных организмов, их экологию и биоразнообразие; 2 – знает принципы систематики грибов и лишайников, основные таксономические группы и местных представителей; 3 – умеет пользоваться знанием о строении грибов и лишайников применительно к теоретическим и практическим задачам микологии и лихенологии; 4 – владеет навыками микроскопирования, приготовления препаратов грибов и лишайников; 5 – владеет профессиональными терминами, понятиями микологическими категориями, эффективно применяет их при подаче учебного материала; 6 – умеет сравнивать и анализировать циклы развития и чередование поколений разных классов грибов и лишайников; 7 – владеет навыками коллекционирования и микрофотографирования грибов и лишайников, зарисовки и идентификации собранных материалов; 8 – умеет анализировать современное состояние наук микологии и лихенологии и перспективы их</p>	<p>1-knows the main biological features of lower heterotrophic organisms, their ecology and biodiversity; 2-knows the principles of systematics of fungi and lichens, the main taxonomic groups and local representatives; 3-is able to use knowledge about the structure of fungi and lichens in relation to the theoretical and practical problems of Mycology and lichenology; 4-has the skills of microscopy, preparation of preparations of fungi and lichens; 5-owns professional terms, concepts mycological categories, effectively applies them when submitting educational material; 6-is able to compare and analyze the cycles of development and alternation of generations of different classes of fungi and lichens; 7-has the skills of collecting and microphotography of fungi and lichens, sketches and identification of collected materials; 8-is able to analyze the current state of the Sciences of Mycology and lichenology and prospects for their development.</p>

	развития.	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Мектеп курсы ботаника және жалпы биология, Өсімдіктер анатомиясы.	Школьный курс ботаники и общей биологии, анатомия растений.	School course of botany and General biology, plant anatomy.
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Микология және лихенология саңырауқұлақтар мен қыналар жасушалық, орган және ағзалық деңгейде зерттейді. Микология және лихенология пәні саңырауқұлақ клеткасының, гифтердің, жеміс денелерінің құрылысы мен қызметі, көбею және дауласу ерекшеліктері болып табылады. Бұл курста саңырауқұлақтардың 7 бөлімі және қыналар бөлімі, олардың жүйеленуі, биоәртүрлілігі және жергілікті өкілдері оқытылады. Бұл курста саңырауқұлақтардың әрбір класында даму циклына және ұрпақтардың алмасуына, тамақтану түрлеріне және симбиотикалық қатынастарға ерекше көңіл бөлінеді. Пән пәні саңырауқұлақтар мен қыналардың экологиясы және практикалық маңызы болып табылады.	Микология и лихенология изучает грибы и лишайники на клеточном, органном и организменном уровнях. Предметом микологии и лихенологии является строение и функции грибной клетки, гифов, плодовых тел, особенности размножения и спороношения. В этом курсе изучаются 7 отделов грибов и отдел лишайников, их систематика, биоразнообразие и местные представители. Особое внимание в данном курсе уделяется циклам развития и чередованию поколений в каждом классе грибов, типам питания и симбиотическим отношениям. Предметом дисциплины также является экология и практическое значение грибов и лишайников.	Mycology and lichenology studies fungi and lichens at the cellular, organ and organismic levels. The subject of Mycology and lichenology is the structure and functions of the fungal cell, hyphae, fruit bodies, especially reproduction and sporulation. This course examines the 7 divisions of fungi and lichen division, their taxonomy, biodiversity and local representatives. Special attention in this course is paid to the cycles of development and alternation of generations in each class of mushrooms, types of nutrition and symbiotic relationships. The subject of the discipline is also the ecology and practical importance of fungi and lichens.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Барлық ботаникалық курстар: Өсімдіктердің систематикасы және биоәртүрлілігі, Өсімдіктер физиологиясы, өсімдіктердің генетика және цитологиясы, экология, фитоценология, өсімдіктер географиясы, қолданбалы ботаника.	Все ботанические курсы: систематика и биоразнообразие растений, физиология растений, генетика и цитология растений, экология, фитоценология, география растений, прикладная ботаника.	All Botanical courses: plant systematics and biodiversity, plant physiology, plant genetics and Cytology, ecology, phytocenology, plant geography, applied botany.
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в специализированных лабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Бородулина Ольга Викторовна биология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор	Бородулина Ольга Викторовна, кандидат биологических наук, ассоциированный профессор	Borodulina Olga Viktorovna candidate of biological Sciences, associate Professor

Community Service/Community Service/ Community Service

<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Студенттердің қоғамдық-маңызды жұмысқа қызығушылығын, әлеуметтік-маңызды қызметті орындау дағдыларын қалыптастыру. Пәннің міндеттері: -қоғамға қызмет етуге және өз білімдерін практикада қолдануға, әскери қызметті дамытуға оқыту; - студенттердің кәсіби талап етілетін жеке тұлғалық қалыптасуы үшін ерікті қызметке қосу; -белсенді және жауапты болу үшін қажетті әлеуметтік-белсенді өмірлік ұстаным мен жауапкершілікті, практикалық дағдылар мен құндылықтарды қалыптастыру.	Формирование у студентов интереса к общественно-значимой работе, навыков выполнения социально-значимой деятельности. Задачи дисциплины: обучение служить обществу и применять свои знания на практике, развитие волонтерской деятельности; - включение в добровольческую деятельность для профессионально востребованного личного становления студентов; - формирование социально-активной жизненной позиции и ответственности, практических навыков и ценностей, необходимых для активной и ответственной гражданственности.	The formation of students' interest in socially significant work, skills for performing socially significant activities. Objectives of the discipline: - training to serve society and apply their knowledge in practice, the development of volunteer activities; - inclusion in volunteer activities for professionally demanded personal development of students; - the formation of a socially active life position and responsibility, practical skills and values necessary for an active and responsible citizenship.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1-волонтерлік қызмет қағидаларын біледі және қолданады; 2-әртүрлі санаттағы азаматтарға әлеуметтік-психологиялық қолдау көрсетеді; 3-төзімділікті, достықты насихаттайды, экологиялық-экологиялық әр түрлі өмір салтының үлгісі болып табылады; 4-әлеуметтік орта мен қоғамда коммуникация мәдениетін меңгерген.	После успешного завершения курса обучающиеся будут 1 – знает и применяет правила волонтерской деятельности; 2 – оказывает социально-психологическую поддержку различным категориям граждан; 3 – пропагандирует толерантность, дружелюбие, является примером экологосообразного образа жизни; 4 – владеет культурой коммуникации в социальной среде и обществе.	After successful completion of the course, students will be 1 - knows and applies the rules of volunteering; 2 - provides social and psychological support to various categories of citizens; 3 - promotes tolerance, friendliness, is an example of an eco-friendly lifestyle; 4 - owns a culture of communication in the social environment and society.
<i>Препреквизиттері / Препреквизиты / Prerequisites</i>		
ЖБП пәндері	Дисциплины ООД	Disciplines of GED
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Қоғамға қызмет ету тәсілдері. Әлеуметтік маңызы бар қызметті орындау	Способы служить обществу. Выполнение социально-значимой деятельности	Ways to serve the community. Implementation of socially significant activities
<i>Постпреквизиттері / Постпреквизиты/ Postrequisites</i>		
элементтер химиясы, аналитикалық химия, органикалық химия, физикалық химия, биохимия, ЖМҚ химиясы және т.б. химиялық пәндер	химия элементов, аналитическая химия, органическая химия, физическая химия, химия ВМС и другие химические дисциплины	chemistry of VMC, chemical technology.

Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features		
Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Practical classes are held in special laboratories.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Суюндикова Ж.Т., биология магистрі, аға оқытушы	Рулева М.М., магистр биологии, старший преподаватель	Ruleva Maria Mikhailovna, master of biology, senior lecturer
Омыртқасыздар зоологиясы/ Зоология беспозвоночных/ Invertebrates Zoology		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
<p>Пәннің оқу мақсаты-омыртқасыздар зоологиясы, жануарлар ағзаларының алуан түрлілігі мен эволюциясы бойынша жүйеленген білімді қалыптастыру. Кәсіби қызметте зоология бойынша теориялық білімді қолдану.</p> <p>Пәннің міндеттері:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жануарлар патшалығының дамуының негізгі кезеңдері мен ұйымдастыру деңгейлері, зоологиялық зерттеулер тарихы туралы білім жүйесін қалыптастыру. 2. Негізгі жүйелі топ өкілдерінің құрылым ерекшеліктері туралы білімді меңгеру. 3. Өмір тіршілігінің үрдістерін, әртүрлі-жеке жүйелі топ өкілдерінің онтогенезін және көбею ерекшеліктерін зерделеуде кешенді тәсілдемені қолдана білуді дамыту. 4. Жануарлардың ірі таксондарының көптірлілігі мен филогениясы туралы білім жүйесін меңгеру. 5. Зертханалық және далалық жұмыстар жағдайында жануарларды анықтау және зерттеу бойынша практикалық дағдыларды меңгеру, нысандарды морфологиялық зерттеу әдістерімен меңгеру. 6. Алған білімдерін кәсіби қызметте қолдана білуді дамыту, оқу процесіне қызығушылық пен мотивация жасау. 	<p>Учебная цель дисциплины - формирование систематизированных знаний по зоологии беспозвоночных, многообразии и эволюции животных организмов. Применение теоретических знаний по зоологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сформировать систему знаний об уровнях организации и основных этапах эволюции животного царства, истории зоологических исследований. 2. Усвоить знания об особенностях строения представителей основных систематических групп. 3. Развить умение применять комплексный подход в изучении процессов жизнедеятельности, особенностей размножения и онтогенеза представителей различных систематических групп. 4. Овладеть системой знаний о многообразии и филогении крупных таксонов животных. 5. Освоить практические навыки по определению и изучению животных в условиях лабораторных и полевых работ, простейшими методами морфологического изучения объектов. 6. Развить умение применять полученные знания в профессиональной деятельности, создавать мотивацию и интерес к учебному процессу. 	<p>The educational goal of the discipline is the formation of systematized knowledge on the zoology of invertebrates, the diversity and evolution of animal organisms. Application of theoretical knowledge on zoology in professional activities.</p> <p>Objectives of the discipline:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. To form a system of knowledge about the levels of organization and the main stages of the evolution of the animal kingdom, the history of zoological research. 2. To acquire knowledge about the structural features of representatives of the main systemic groups. 3. To develop the ability to apply an integrated approach to the study of vital processes, the characteristics of reproduction and ontogenesis of representatives of various systematic groups. 4. To master the system of knowledge about the diversity and phylogeny of large animal taxa. 5. To master practical skills in identifying and studying animals in laboratory and field work, using the simplest methods of morphological study of objects. 6. To develop the ability to apply the acquired knowledge in professional activities, to create motivation and interest in the educational process.

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

<p>Оқу нәтижесінде студент</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зоологияны дамытудың негізгі кезеңдерін, отандық және шетелдік ғалымдардың оның дамуына қосқан үлесін біледі; 2. Жануарлардың негізгі жүйелі топтарының морфофизиологиялық және экологиялық ерекшеліктері туралы білімдерді меңгерген, жануарлардың әртүрлі сыныптарының ерекшеліктерін салыстырады және олардың құрылысы мен мамандануының прогрессивті және примитивті ерекшеліктерін анықтай алады; 3. Жануарлардың кластары мен топтары арасындағы филогенетикалық байланыстар, олардың жеке және эволюциялық даму заңдылықтары туралы ақпаратты біледі; 4. Ұйымның үш деңгейіндегі жүйелік биологиялық объектілер ретінде жануарлар туралы ғылыми көзқарастары бар: организмдік, Популяциялық-түрлік және биоценодикалық.; 5. Зоологиялық зерттеулердің негізгі әдістерін меңгереді, жануарларды анықтағыштармен жұмыс істей алады, коллекциялар мен суреттерде негізгі жүйелі топтар мен жаппай түрлерді тани алады, ылғалды препараттармен, коллекциялармен, негізгі ережелерді иллюстрациялау және дәлелдеу үшін Жануарлар құрылысының сызбаларымен жұмыс істей алады, ғылыми және компьютерлік жабдықтарды пайдалана отырып, табиғи және зертханалық жағдайларда бақылау жүргізе алады.; 6. Инновациялық білім беру технологиялары мен пәндердің пәндік мазмұнын интеграциялайды; 7. Кәсіби жұмыста, жобалау және ғылыми-зерттеу қызметінде алынған теориялық білім мен зертханалық дағдыларды қолданады. 	<p>В результате обучения студент</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знает основные этапы развития зоологии, вклад отечественных и зарубежных ученых в ее развитие; 2. Владеет знаниями о морфофизиологических и экологических особенностях основных систематических групп животных, сравнивает особенности разных классов животных и умеет выделять прогрессивные и примитивные черты их строения и специализации; 3. Владеет информацией о филогенетических связях между классами и группами животных, закономерностях их индивидуального и эволюционного развития; 4. Имеет научные представления о животных как системных биологических объектах на трех уровнях организации: организменном, популяционно-видовом и биоценоотическом; 5. Освоил основные методы зоологических исследований, умеет работать с определителями животных, распознавать в коллекциях и на рисунках основные систематические группы и массовые виды, работать с влажными препаратами, коллекциями, схемами строения животных для иллюстрации и доказательства основных положений, проводить наблюдения в природных и лабораторных условиях, используя научное и компьютерное оборудование; 6. Интегрирует инновационные образовательные технологии и предметное содержание дисциплин; 7. Применяет полученные теоретические знания и лабораторные навыки в профессиональной работе, проектной и научно-исследовательской деятельности. 	<p>As a result of training, a student</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Knows the main stages of development of zoology, the contribution of domestic and foreign scientists to its development; 2. Owns knowledge of the morphophysiological and environmental features of the main systematic groups of animals, compares the features of different classes of animals and can distinguish progressive and primitive features of their structure and specialization; 3. Owns information on phylogenetic relationships between animal classes and groups, the laws of their individual and evolutionary development; 4. Has scientific ideas about animals as systemic biological objects at three levels of organization: organismic, population-species, and biocenotic; 5. Owns the basic methods of zoological research, knows how to work with animal identifiers, recognize the main systematic groups and mass species in collections and figures, work with wet preparations, collections, animal structure diagrams to illustrate and prove the basic principles, conduct observations in natural and laboratory conditions using scientific and computer equipment; 6. Integrates innovative educational technologies and subject content of disciplines; 7. Applies the obtained theoretical knowledge and laboratory skills in professional work, design and research activities.
--	---	--

Препреквизиттері / Препреквизиты / Prerequisites

Курс «цитология», «педагогикалық мамандыққа	Курс опирается на знания, полученные в процессе	The course is based on the knowledge gained in the study of
---	---	---

кіріспе», «жаратылыстану» пәндерін және мектеп биологиясын оқыту барысында алынған білімге негізделді.	изучения дисциплин «цитология», «введение в педагогическую специальность», «естествознание» и школьный курс биологии.	the disciplines “cytology”, “introduction to the pedagogical specialty”, “natural sciences” and the school biology course
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Курс биология мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруға бағытталған. Студенттерді оқыту жүйесіне омыртқасыздар зоологиясы бойынша дәріс курсы, зертханалық сабақтар, студенттердің өзіндік жұмысы және далалық оқу практикасы кіреді. Курста жануарлар дүниесінің эволюциясының негіздері, омыртқасыз жануарлардың көптүрлілігі, негізгі жүйелі категориялар туралы қазіргі мәліметтер қарастырылады. Барлық курс бірнеше бірдей блоктарға бөлінеді: қарапайым және төменгі көпжасушалы жануарлар; сәулелі, жолақсыз және бастапқы жолақты (асыл тұқымды) жануарлар; екінші жолақты (бүтін) алғашқы ауызды омыртқасыз; буынды (миксоцельді) және екінші ауызды омыртқасыз.	Курс нацелен на формирование профессиональных компетенций учителей биологии. В систему обучения студентов входят лекционный курс по зоологии беспозвоночных, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов и учебная полевая практика. В курсе рассматриваются современные сведения об основах эволюции животного мира, многообразии беспозвоночных животных, основных систематических категориях. Весь курс разбит на несколько равнозначных блоков: простейшие и низшие многоклеточные животные; лучистые, бесполостные и первичнополостные (схизоцельные) животные; вторичнополостные (целомические) первичноротые беспозвоночные; членистые (миксоцельные) и вторичноротые беспозвоночные.	The course is aimed at the formation of professional competencies of biology teachers. The student learning system includes a lecture course on invertebrate zoology, laboratory classes, independent work of students. The course discusses modern information about the basics of the evolution of the animal world, the diversity of invertebrate animals, and the main systematic categories. The entire course is divided into several equivalent blocks: Protozoa and lowest multicellular animals; Radiata, acoelomates , and Nematelminthes (schizocoel) animals; coelomic primiparous invertebrates; Arthropoda (mixocell) and deuterostomia invertebrates.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Энтомологияға кіріспе. Омыртқалы жануарлардың зоологиясы. Экология және тұрақты даму. Адам және жануарлар физиологиясы. Генетика. Топырақ биологиясы.	Введение в энтомологию. Зоология позвоночных животных. Экология и устойчивое развитие. Физиология человека и животных. Генетика. Биология почв.	Introduction to Entomology. Zoology of vertebrates. Ecology and sustainable development. Human and animal physiology. Genetics. Soil biology.
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Кубеев М.С., аға оқытушы	Брагина Татьяна Михайловна, доктор биологических наук, профессор	Bragina Tatyana Mikhailovna, Doctor of Biological Sciences, Professor

2. 2 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 2 курса/ Elective subjects for 2st year students

Ағылшын тілі/Английский язык/ English		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
<p>Мақсаты: Ағылшын тілін меңгеру деңгейін арттыру, лексикалық қорды кеңейту және тілді үйренуге уәждемесін арттыру және кәсіби бағыттағы сұрақтарға ауызша және жазбаша жауап беру дағдыларын қалыптастыру; кәсіби тақырыптарға сөйлесуді қолдау; сөйлеуді есту арқылы қабылдау деңгейін арттыру; кәсіби лексика мен терминологияның сөздік қорын кеңейту.</p>	<p>Цель: повысить уровень владения английского языка, расширить лексический запас и повысить мотивацию к изучению языка и выработать умения устно и письменно отвечать на вопросы профессиональной направленности; поддерживать разговор на профессиональные темы; повысить уровень восприятия речи на слух; расширить словарный запас профессиональной лексики и терминологии.</p>	<p>Aim: to increase level of proficiency of English, to expand a lexical stock and to increase motivation to studying of language and to develop abilities orally and in writing to answer questions of professional orientation; to keep up the conversation on professional subjects; to increase the level of perception of the speech aurally; to expand a lexicon of professional lexicon and terminology.</p>
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>1 тіл дамуының архитектурасы мен заңдылықтарын түсінеді; 2 стилистикалық ерекшелікті зерттеуге назар аударады; 3 коммуникативтік актіні құру стратегияларын, тактикасын анықтайды, сөйлеу тақырыбы шеңберінде лексикалық жеткіліктілікке және грамматикалық әдептілікке сүйене отырып, сөйлеуді дұрыс интонациялық ресімдейді; 4 ғылыми және әлеуметтік сипаттағы мәтіндердегі оқиғалардың себептері мен салдарларын лингвистикалық сипаттау мен талдау тәсілдерін талдайды; 5 жалпы қабылданған нормаларға, функционалдық бағыттылығына сәйкес мәтіндерді рецензиялайды, белгіленген сертификаттық деңгейдің лексика-грамматикалық және прагматикалық материалын дұрыс қойылған мақсатпен қолданады; 6 мәтіннің ақпаратын түсіндіреді, сертификациялық талаптар көлемінде стильдік, жанрлық ерекшелігін және кәсіби қарым-қатынас саласын түсіндіреді; 7 өз ниеттері мен қажеттіліктерін (тұрмыстық, оқу, Әлеуметтік, мәдени) іске асыру мақсатында коммуникацияларды ұйымдастырады);</p>	<p>1 понимает архитектонику и закономерности развития языка; 2 уделяет внимание изучению стилистического своеобразия; 3 определяет стратегии, тактики построения коммуникативного акта, правильно интонационно оформляет речь, опираясь на лексическую достаточность в рамках речевой тематики и грамматическую корректность; 4 разбирает приемы лингвистического описания и анализа причин и следствий событий в текстах научного и социального характера; 5 рецензирует тексты в соответствии с общепринятыми нормами, функциональной направленностью, использует адекватный поставленной цели лексико-грамматический и прагматический материал определенного сертификационного уровня; 6 интерпретирует информацию текста, объясняет в объеме сертификационных требований стилистическую, жанровую специфику текстов и профессиональной сфер общения; 7 организывает коммуникации с целью реализации собственных намерений и потребностей (бытовых, учебных, социальных,</p>	<p>1 understands architectonics and the patterns of language development; 2 pays attention to the study of stylistic originality; 3 defines strategies, tactics of building a communicative act, correctly intonates speech, based on lexical sufficiency within the framework of speech subject and grammatical correctness; 4 interprets the methods of linguistic description and analysis of causes and consequences of events in texts of scientific and social character; 5 reviews texts in accordance with generally accepted norms, functional orientation, uses lexical-grammatical and pragmatic material of a certain certification level adequate to the target; 6 interprets text information, explains style and genre specificity of texts and professional spheres of communication in the scope of certification requirements; 7 organizes communications with the purpose of realization of own intentions and needs (household, educational, social, cultural); 8 shows readiness to express judgments ethically correct, informatively complete, lexically-grammatically and pragmatically adequate to the situation.</p>

8 пікірлерді этикалық тұрғыдан дұрыс, мазмұнды толық, лексика-грамматикалық және прагматикалық тұрғыдан барабар жағдайға жеткізуге дайын.	культурных); 8 проявляет готовность выражать суждения этически корректно, содержательно полно, лексико-грамматически и прагматически адекватно ситуации.	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Шетел тілі ағылшын тілі жоғары оқу орындарында	Иностранный язык (английский язык) в высшем учебном заведении	Foreign language (English language) in High Educational School
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Тақырып мазмұны сфералардан, тақырыптардан, субтопикалардан және типтік коммуникациялық жағдайлардан тұратын танымдық-лингвомәдени кешендер түрінде ұсынылған. Әлеуметтік-тұрмыстық байланыс (C1)	Предметное содержание представлено в виде когнитивно-лингвокультурологических комплексов, состоящих из сфер, тем, субтем и типовых ситуаций общения. Социально-бытовая сфера общения (C1)	The subject content is presented in the form of cognitive-linguistic-cultural complexes consisting of spheres, themes, sub-themes and typical communication situations. Social and domestic sphere of communication (C1)
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
мамандық бойынша пәндер, дайындық бағыты бойынша білім беру бағдарламасының пәндері, Мамандық бойынша әдебиет оқу	дисциплины по специальности, дисциплины образовательной программы по направлению подготовки, чтение литературы по специальности	disciplines on speciality, educational program disciplines according to the speciality, readingspecial literature
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Жаукина Сауле Алимовна, оқытушы	Жаукина Сауле Алимовна, преподаватель	Zhaukina Saule Alimovna, teacher

Өсімдіктер систематикасы/Систематика растений /Plant Systematic		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Өсімдіктердің биологиялық әртүрлілігін, олардың жүйелік жағдайын, биологиялық сипаттамалары мен практикалық маңыздылығын зерттеу.	Изучение биологического разнообразия растений, их систематического положения, биологических особенностей и практического значения.	The study of the biological diversity of plants, their systematic position, biological characteristics and practical significance.
Анатомиялық, морфологиялық, таксономиялық зерттеулердің дағдылары мен әдістерін игеру, өсімдіктердің әртүрлі жүйелік топтарының өкілдерімен танысу. Сабақ барысында алған білімдерін жазғы ботаникалық практикада кеңейту	Овладеть навыками и методами анатомических, морфологических, таксономических исследований, познакомиться с представителями разных систематических групп растений. Расширить и закрепить знания, полученные во время	Master the skills and methods of anatomical, morphological, taxonomic studies, get acquainted with representatives of different systematic groups of plants. To expand and consolidate the knowledge gained during classroom studies in the summer botanical practice.

және бекіту.	аудиторных занятий на летней ботанической практике.	
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>1 - өсімдіктер әлемінің барлық патшалықтарының негізгі жүйелерін, патшалықтардың жетекші департаменттерін және әр кафедраның төменгі такси деңгейінде жіктеуді біледі;</p> <p>2 - зерттелетін жүйелік топтардың әрқайсысының биологиялық, экологиялық, географиялық, практикалық және басқа да ерекшеліктерін біледі.</p> <p>3 - Солтүстік Қазақстанның кең таралған түрлерін анықтау үшін өсімдіктердің жүйелілігі туралы білімді қолданады;</p> <p>4 - микроскопия және микроскопиялық нысандарды сәйкестендіру дағдыларына ие;</p> <p>5 - кәсіби терминдерге, ұғымдар мен таксономиялық категорияларға ие, оларды оқу материалын беру кезінде тиімді қолданады;</p> <p>6 - өсімдіктер әлемінің жалпы жүйесінде әр өсімдіктің орнын қалай анықтау керектігін біледі;</p> <p>7 - өсімдіктер әлемі туралы ақпаратты табады, жіктейді, талдайды және синтездейді және оны практикада қолданады;</p> <p>8 - өсімдіктер әлемінің әртүрлі топтарының жүйесін бағалайды, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін көред</p>	<p>1 – знает основные системы всех царств растительного мира, ведущие отделы в царствах и классификацию на уровне низших таксонов каждого отдела;</p> <p>2 – знает биологические, экологические, географические, практические и другие особенности каждой из изученных систематических групп.</p> <p>3 – применяет знания о систематике растений для идентификации наиболее распространенных видов Северного Казахстана;</p> <p>4 – владеет навыками микроскопирования и идентификации микроскопических объектов;</p> <p>5 – владеет профессиональными терминами, понятиями и таксономическими категориями, эффективно применяет их при подаче учебного материала;</p> <p>6 – умеет определить место каждого растения в общей системе растительного мира;</p> <p>7 – находит, классифицирует, анализирует и синтезирует информацию о системах растительного мира и применяет ее на практике;</p> <p>8 – оценивает системы разных групп растительного мира, видит их достоинства и недостатки.</p>	<p>1 - knows the basic systems of all the kingdoms of the plant world, the leading departments in the kingdoms and the classification at the level of the lower taxa of each department;</p> <p>2 - knows the biological, environmental, geographical, practical and other features of each of the studied systematic groups.</p> <p>3 - applies knowledge of plant taxonomy to identify the most common species of Northern Kazakhstan;</p> <p>4 – владеет навыками микроскопирования и идентификации микроскопических объектов;</p> <p>5 – владеет профессиональными терминами, понятиями и таксономическими категориями, эффективно применяет их при подаче учебного материала;</p> <p>6 – умеет определить место каждого растения в общей системе растительного мира;</p> <p>7 – находит, классифицирует, анализирует и синтезирует информацию о системах растительного мира и применяет ее на практике;</p> <p>8 – оценивает системы разных групп растительного мира, видит их достоинства и недостатки.</p>
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Өсімдіктер цитологиясы, ботаника, анатомия және морфология	Цитология, ботаника, анатомия и морфология растений	Plant cytology, botany, anatomy and morphology
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Пән зауыттың жүйелерін және олардың құрылу принциптерін зерттейді. Халықаралық ғылыми қауымдастық ең терең дамыған және қабылдаған:	Дисциплина изучает системы растений и принципы их построения. Наиболее глубоко разработанные и принятые международной научной	Discipline studies plant systems and the principles of their construction. The most deeply developed and adopted by the international scientific community: the system of lower plants

<p>төменгі өсімдіктер жүйесі (балдырлар) М.М. Голербах, саңырауқұлақ жүйесі Н.П. Черепанова, тамырлар мен мүктер жүйесі А.Л. Тахтаджан. Ағзалардың әр тобының жүйелілік курсына студенттер жүйелік топтың биохимиялық, анатомиялық, морфологиялық, экологиялық және басқа ерекшеліктерін зерттейді. Әр патшалықтағы таксономиялық топтарға, олардың номенклатурасының принциптеріне, әртүрлі дәрежедегі таксилердің атауын құру жүйесіне көп көңіл бөлінеді. Өсімдіктердің таксономиясы барысында әр өсімдіктің адам шаруашылығындағы және табиғаттағы практикалық рөліне айрықша мән беріледі, жеке топтардың филогениясы, даму циклдері және өсімдіктердің табиғаттағы жаһандық маңызы көтеріледі</p>	<p>общественностью: система низших растений (водорослей) М.М. Голлербаха, система грибов Н.П. Черепановой, система сосудистых и мхов А.Л. Тахтаджана. В курсе систематики каждой группы организмов студенты изучают биохимические, анатомические, морфологические, экологические и другие особенности систематической группы. Большое внимание в курсе уделяется таксономическим группам в каждом царстве, принципам их номенклатуры, системе построения названий таксонов разного ранга. Особое значение в курсе систематики растений уделяется практической роли каждого растения в хозяйстве человека и в природе, затрагиваются вопросы филогении отдельных групп, циклы развития, глобальное значение растений в природе.</p>	<p>(algae) M.M. Golerbach, mushroom system N.P. Cherepanova, the system of vascular and mosses A.L. Takhtadzhan. In the systematics course of each group of organisms, students study biochemical, anatomical, morphological, environmental and other features of the systematic group. Much attention is paid in the course to taxonomic groups in each kingdom, the principles of their nomenclature, the system for constructing the names of taxa of different ranks. Of particular importance in the course of plant taxonomy is given to the practical role of each plant in the human economy and in nature, issues of the phylogeny of individual groups, development cycles, and the global importance of plants in nature are raised.</p>
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
<p>Биогеография, өсімдіктер географиясы, геоботаника, сирек кездесетін және құрып кету қаупі бар өсімдік түрлері, флористика, өсімдіктер экологиясы және физиологиясы, ландшафттану.</p>	<p>Биогеография, география растений, геоботаника, редкие и исчезающие виды растений, флористика, экология и физиология растений, ландшафтоведение.</p>	<p>Biogeography, plant geography, geobotany, rare and endangered plant species, floristry, plant ecology and physiology, landscape science.</p>
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
<p>Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.</p>	<p>Лабораторные и практические занятия проводятся в спецлабораториях.</p>	<p>Laboratory and practical classes are held in special laboratories.</p>
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
<p>Кожмухаметова Аян Сұлтанқызы аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі</p>	<p>Бородулина Ольга Викторовна, кандидат биологических наук, ассоциированный профессор</p>	<p>Borodulina Olga Viktorovna candidate of biological Sciences, associate Professor</p>
<i>Экология және тіршілік қауіпсіздігі / Экология и безопасность жизнедеятельности/ Ecology and Life Safety</i>		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
<p>Табиғатың және қоғамның дамуының негізгі заңдылықтары туралы бір тұтас түсінік қалыптастыру.</p>	<p>Сформировать целостное представление об основных закономерностях развития природы и общества.</p>	<p>To form a holistic view of the basic patterns of nature and society development.</p>
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p>	<p>После успешного завершения курса</p>	<p>After successful completion of the course, students will be</p>

<p>1 Тірі организмдердің тіршілік ортасымен өзара әрекеттесуін анықтайтын негізгі заңдылықтарды білу;</p> <p>2 Экологиялық факторлардың жіктелуін білу</p> <p>3 организмдердің өмірлік ортасы туралы түсінік болуы</p> <p>4 Экологиялық жүйелер ұғымдарының негіздерін меңгеру</p> <p>5 Табиғатты қорғаудың және табиғатты тиімді пайдаланудың негізгі принциптерін білу;</p> <p>6 Антропогендік қызметтің әлеуметтік-экологиялық салдарын болжай білу;</p> <p>7: Тіршілік қауіпсіздігінің теориялық негіздерін меңгеру</p> <p>8: Төтенше жағдайлар кезінде алғашқы көмек көрсете білу</p>	<p>обучающиеся будут</p> <p>1 Знать основные закономерности, определяющие взаимодействия живых организмов со средой обитания;</p> <p>2 Знать классификацию экологических факторов</p> <p>3 Иметь представления о жизненных средах организмов</p> <p>4 Владеть Основами понятиями экологических систем</p> <p>5 Знать основные принципы охраны природы и рационального природопользования;</p> <p>6 Уметь прогнозировать социально-экологические последствия антропогенной деятельности;</p> <p>7 Владеть теоретическими основами безопасности жизнедеятельности</p> <p>8 Уметь оказывать первую помощь при чрезвычайных ситуациях</p>	<p>1 Know the basic laws that determine the interaction of living organisms with the environment;</p> <p>2 Know the classification of environmental factors</p> <p>3 Have an understanding of the living environments of organisms</p> <p>4 Know the Basics of environmental systems concepts</p> <p>5 Know the basic principles of nature protection and environmental management;</p> <p>6 be able to predict the social and environmental consequences of anthropogenic activities;</p> <p>7 Possess the theoretical foundations of life safety</p> <p>8 Be able to provide first aid in emergency situations</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Жалпы биология, ботаника, зоология, химия.	Общая биология, ботаника, зоология, химия.	General biology, botany, zoology, chemistry.
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Тіршіліктің негізгі орталары популяциялық экология, бірлестіктердің және экожүйелердің экология, биосфера, өмір сүру қауіпсіздігінің теориялық негіздері	Основные среды жизни, популяционная экология, экология сообществ и экосистем, биосфера, теоретические основы безопасности жизнедеятельности	Basic living environments, population ecology, community and ecosystem ecology, biosphere, theoretical foundations of life-saving safety
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
философия, экономика, мәдениеттану	философия, экономика, культурология	philosophy, economy, cultural science
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Практические занятия проводятся в специализированных лабораториях.	Practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Кожмухаметова Аян Сұлтанқызы аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі	Бородулина Ольга Викторовна, кандидат биологических наук, ассоциированный профессор	Borodulina Olga Viktorovna candidate of biological Sciences, associate Professor

Өсімдіктер экологиясы/Экология растений /Plant Ecology

Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
<p>- өсімдіктің анатомиялық және морфологиялық құрылымын, экологияға байланысты бес органның әрқайсысының жұмыс істеуін зерттеу.</p> <p>- студенттерді өсімдіктер өміріндегі әртүрлі құбылыстармен, өсімдіктер дүниесінің алуан түрлілігімен, өсімдіктердің дамуы мен құрылуының негізгі заңдылықтарымен, олардың шығу тегімен, өсімдіктер мен басқа тірі организмдердің арасындағы қарым-қатынастармен таныстыру, өсімдіктердің тіршілік ортасымен байланысын көрсету</p>	<p>– изучить анатомическое и морфологическое строение растений, функционирование каждого из пяти органов в зависимости от экологии.</p> <p>– знакомить студентов с разными явлениями в жизни растений, с многообразием растительного мира, основными закономерностями развития и строения растений, их происхождением, взаимоотношениями между растениями и другими живыми организмами, продемонстрировать связь растений со средой обитания</p>	<p>- to study the anatomical and morphological structure of plants, the functioning of each of the five organs, depending on the ecology.</p> <p>- to acquaint students with different phenomena in the life of plants, with the diversity of the plant world, the basic laws of development and structure of plants, their origin, the relationship between plants and other living organisms, to demonstrate the relationship of plants with the environment</p>
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>1-негізгі биологиялық және экологиялық категориялар мен заңдарды біледі;</p> <p>2-өсімдіктердің экологиясына байланысты жасушалық құрылысының ерекшеліктерін, морфологиялық және биохимиялық ерекшеліктерін біледі;</p> <p>3-ботаниканың теориялық және практикалық міндеттеріне қатысты өсімдіктер экологиясы білімін қолдана алады;</p> <p>4-өсімдіктерді анатомиялау, әртүрлі экологиялық сипаттамалары бар өсімдік ұлпаларының препараттарын дайындау дағдыларын меңгерген;</p> <p>5-кәсіби терминдерді, ұғымдарды және экологиялық санаттарды меңгерген, оларды оқу материалын беру кезінде тиімді қолданады;</p> <p>6-өсімдіктің экологиялық орнын оның құрылысының анатомиялық және морфологиялық ерекшеліктері бойынша анықтай алады;</p> <p>7-микроскоптың көмегімен алынған мәліметтерді микроскоптау және микрофотографиялау, сурет салу және интерпретациялау дағдыларын меңгерген;</p> <p>8-өсімдіктер экологиясы ғылымының қазіргі жай-күйін және оның даму келешегін талдай алады.</p>	<p>1 – знает основные биологические и экологические категории и законы;</p> <p>2 – знает особенности клеточного строения, морфологические и биохимические особенности растений в зависимости от их экологии;</p> <p>3 – умеет пользоваться знанием экологии растений применительно к теоретическим и практическим задачам ботаники;</p> <p>4 – владеет навыками анатомирования растений, приготовления препаратов растительных тканей с разными экологическими характеристиками;</p> <p>5 – владеет профессиональными терминами, понятиями и экологическими категориями, эффективно применяет их при подаче учебного материала;</p> <p>6 – умеет определять экологическую нишу растения по анатомическим и морфологическим особенностям его строения;</p> <p>7 – владеет навыками микроскопирования и микрофотографирования, зарисовки и интерпретации полученных данных под микроскопом;</p> <p>8 – умеет анализировать современное состояние науки экологии растений и перспективы ее развития.</p>	<p>1-knows the main biological and environmental categories and laws;</p> <p>2-knows the features of cellular structure, morphological and biochemical features of plants depending on their ecology;</p> <p>3-is able to use knowledge of ecology of plants in relation to theoretical and practical problems of botany;</p> <p>4-has the skills of plant anatomy, preparation of preparations of plant tissues with different environmental characteristics;</p> <p>5-owns professional terms, concepts and environmental categories, effectively applies them when submitting educational material;</p> <p>6-is able to determine the ecological niche of the plant by anatomical and morphological features of its structure;</p> <p>7-has the skills of microscopy and microphotography, sketching and interpretation of the data under the microscope;</p> <p>8-is able to analyze the current state of the science of plant ecology and prospects for its development.</p>

<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Ботаника және жалпы биологияның мектеп курсы, өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы.	Школьный курс ботаники и общей биологии, анатомия и морфология растений.	School course of botany and General biology, anatomy and morphology of plants.
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Өсімдіктер экологиясы өсімдіктің клеткалық, тіндік және органдық деңгейлерде экологиялық өзгергіштігін зерттейді. Оның мәні экологиялық өзгергіштікке байланысты өсімдіктердің құрылымы мен функциялары, өсімдіктердің әртүрлі топтарын бейімдеу мысалдары, олардың көбею және таралу ерекшеліктері болып табылады. Бұл курста өсімдік ұлпаларының әртүрлі типтері құрылысының өсімдіктердің өсу жағдайына тәуелділігі, ағзалардың морфологиялық ерекшеліктері, олардың дамуы мен қызмет етуінің ха-рактері оқытылады. Пәннің пәні өсімдіктердің әртүрлі өсу жағдайларында көбею тәсілдері мен өзгергіштігі болып табылады.	Экология растений изучает экологическую изменчивость растения на клеточном, тканевом и органном уровнях. Ее предметом является строение и функции растений в связи с экологической изменчивостью, примеры приспособления разных групп растений, особенности их размножения и распространения. В этом курсе изучается зависимость строения разных типов растительных тканей от условий произрастания растений, морфологические особенности органов, характер их развития и функционирования. Предметом дисциплины также является изменчивость и способы размножения растений в разных условиях произрастания.	Plant ecology studies the ecological variability of a plant at the cellular, tissue, and organ levels. Its subject is the structure and functions of plants in connection with ecological variability, examples of adaptation of different groups of plants, features of their reproduction and distribution. This course examines the dependence of the structure of different types of plant tissues on the conditions of plant growth, morphological features of organs, the nature of their development and functioning. The subject of the discipline is also the variability and methods of reproduction of plants in different growing conditions.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Өсімдіктердің систематикасы мен биоалуантүрлілігі, Өсімдіктер физиологиясы, өсімдіктердің генетика және цитологиясы, геоботаника, фитоценология, өсімдіктердің географиясы, қолданбалы ботаника.	Систематика и биоразнообразиие растений, физиология растений, генетика и цитология растений, геоботаника, фитоценология, геграфия растений, прикладная ботаника.	Plant systematics and biodiversity, plant physiology, plant genetics and Cytology, geobotany, phytocenology, plant geography, applied botany.
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в специализированных лабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Кожмухаметова Аян Сұлтанқызы аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі	Бородулина Ольга Викторовна, кандидат биологических наук, ассоциированный профессор	Borodulina Olga Viktorovna candidate of biological Sciences, associate Professor

**Генетика селекция негіздерімен қазақ, орыс тілінде)/ Генетика с основами селекции (на казахском, русском языке)/
Genetics with the Basics of Breeding (in Kazakh, Russian)**

Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose

<p>Пәннің мақсаты: - генетиканың әр түрлі бөлімдерінің қазіргі жетістіктерінің негізінде тұқым қуалаушылық және өзгергіштік заңдылықтары туралы жүйелендірілген білімді қалыптастыру, селекция негіздерін, генетикалық инженерияны, молекулалық-генетикалық талдау әдістерін үйрену.</p> <p>Генетика курсы Жалпы және қолданбалы мағынаға ие: көптеген сұрақтарда әлемнің қазіргі табиғи-ғылыми суреті туралы дұрыс түсінік қалыптастыруға ықпал ететін материал бар.</p> <p>Курс студенттердің классикалық генетика негіздерін, молекулалық генетика, биотехнология, гендік инженерия бойынша қазіргі заманғы мәліметтерді меңгеруіне бағытталған; осы пән бойынша алынған білім биология, медицина, селекция, эволюция теориясындағы генетиканың рөлін түсінуге ықпал етуі тиіс.</p> <p>2. Пәннің міндеттері-студенттің қалыптасуы және дамуы</p> <p>Курстың негізгі міндеті студенттерді қазіргі генетика негіздерімен таныстыру.</p> <ul style="list-style-type: none"> - геннің өзгеру механизмдерін, гендер мен хромосомалардың репродукциясын, гендердің іс-әрекетін және олардың қарапайым реакцияларды бақылауын және тұтас ағзаның күрделі белгілері мен қасиеттерінің пайда болуын зерттейді. - органикалық табиғаттың дамуындағы тұқым қуалаушылық, өзгергіштік және іріктеу процестерінің өзара байланысын зерттейді. - ата-аналардан-ұрпақтарға тұқым қуалайтын белгілерді беруде сабақтастықты түсіндіреді. - қазіргі генетиканың ең маңызды мәселелерінің жағдайы мен жаңа жетістіктері туралы түсінік негізінде студенттердің генетикалық ойлауын дамытады. 	<p>Цель дисциплины: - формирование систематизированных знаний о закономерностях наследственности и изменчивости на базе современных достижений различных разделов генетики, изучение основ селекции, генетической инженерии, методов молекулярногенетического анализа.</p> <p>Курс генетики имеет также общеобразовательное и прикладное значение: многие вопросы содержат материал, способствующий формированию правильного представления о современной естественнонаучной картине мира.</p> <p>Курс ориентирован на освоение студентами основ классической генетики, современных данных по молекулярной генетике, биотехнологии, генной инженерии; знания, полученные по данному предмету, должны способствовать пониманию роли генетики в развитии биологии, медицины, селекции, теории эволюции.</p> <p>Основной задачей курса является ознакомление студентов с основами современной генетики.</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучает механизмы изменения гена, репродукции генов и хромосом, действия генов и контролирование ими элементарных реакций и образование сложных признаков и свойств целого организма. - изучает взаимосвязь процессов наследственности, изменчивости и отбора в развитии органической природы. - объясняет преемственность в передаче наследственных признаков от родителей - потомкам. - развивает у студентов генетическое мышление на основе представления о состоянии и новейших достижениях наиболее важных проблем современной генетики. 	<p>The purpose of the discipline: - the formation of systematic knowledge about the laws of heredity and variability on the basis of modern achievements of various branches of genetics, the study of the basics of breeding, genetic engineering, methods of molecular genetic analysis.</p> <p>The course of genetics is also of General and applied importance: many questions contain material that contributes to the formation of a correct idea of the modern natural science picture of the world.</p> <p>The course is aimed at mastering the basics of classical genetics, modern data on molecular genetics, biotechnology, genetic engineering; the knowledge gained on this subject should contribute to the understanding of the role of genetics in the development of biology, medicine, breeding, theory of evolution.</p> <p>2. The objectives of the discipline-the formation and development of the student</p> <p>The main objective of the course is to familiarize students with the basics of modern genetics.</p> <ul style="list-style-type: none"> - studies the mechanisms of gene change, reproduction of genes and chromosomes, the action of genes and their control of elementary reactions and the formation of complex features and properties of the whole organism. - studies the relationship of heredity, variability and selection in the development of organic nature. - explains the continuity in the transmission of hereditary traits from parents to descendants. - develops students 'genetic thinking based on the idea of the state and the latest achievements of the most important problems of modern genetics.
--	---	--

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>1-генетика саласындағы қазіргі заманғы зерттеу әдістерін білу;</p> <p>2-биомедицинада, ауыл шаруашылығында, табиғатты қорғау саласында қазіргі заманғы генетика жетістіктерін пайдаланудың негізгі бағыттары мен перспективаларын білу.</p> <p>3-генетиканың іргелі негіздерін, қазіргі заманғы жетістіктерді, Генетиканың даму мәселелері мен үрдістерін, оның басқа ғылымдармен өзара байланысын түсіндіре білу;</p> <p>4-әртүрлі түрдегі Генетикалық есептерді шеше білу;</p> <p>5-генетикалық процестердің мәнін және олардың механизмдерін түсіндіре білу;</p> <p>6-сандық белгілерді өлшеу нәтижелерін статикалық өңдеуді жүргізе білу;</p> <p>7 –генетиканың негізгі әдістерін меңгеру (уақытша препараттарды дайындау, оларды талдау).</p> <p>8 – генетиканың қазіргі жетістіктері және оны қолданбалы пайдалану туралы ақпаратты сын тұрғысынан талдай білу;</p>	<p>1 – знать современные методы исследования в области генетики;</p> <p>2 – знать основные направления и перспективы использования достижений современной генетики в биомедицине, сельском хозяйстве, в области охраны природы.</p> <p>3 – уметь объяснять фундаментальные основы генетики, современные достижения, проблемы и тенденции развития генетики, её взаимосвязь с другими науками;</p> <p>4 – уметь решать генетические задачи разных типов;</p> <p>5 – уметь объяснять суть генетических процессов и их механизмы;</p> <p>6 – уметь проводить статическую обработку результатов измерения количественных признаков;</p> <p>7 –владеть основными методами генетики (готовить временные препараты, анализировать их).</p> <p>8 – уметь критически анализировать информацию о современных достижениях генетики и её прикладном использовании</p>	<p>1-to know modern methods of research in the field of genetics;</p> <p>2-to know the main directions and prospects of using the achievements of modern genetics in Biomedicine, agriculture, in the field of nature protection.</p> <p>3-to be able to explain the fundamentals of genetics, modern achievements, problems and trends in genetics, its relationship with other Sciences;</p> <p>RO 4 - be able to solve genetic problems of different types;</p> <p>RO 5-be able to explain the essence of genetic processes and their mechanisms;</p> <p>RO 6 - be able to carry out static processing of measurement results of quantitative characteristics;</p> <p>RO 7-possess basic methods genetics (be preparing temporary drugs, analyze their).</p> <p>RO 8 - to be able to critically analyze information about modern advances in genetics and its application;</p>
Преквизиттері / Прerequisite / Prerequisites		
цитология, ботаника, микробиология, эмбриология, биохимия.	цитология, ботаника, микробиология, эмбриология, биохимия.	Cytology, botany, Microbiology, embryology, biochemistry.
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
<p>Курста тұқым қуалаушылық белгілері мен принциптерін тұқым қуалаушылық заңдылықтарын талдауға үлкен көңіл бөлінеді. Материалды баяндау реті генетика дамуының негізгі кезеңдерін көрсетеді: зандардан Ж. Менделя, Т. Моргана дейін биязы табиғат гендердің. Бағдарламада даму генетикасы, Адам генетикасы, популяция генетикасы, селекция мен эволюцияның генетикалық негіздері мәселелері</p>	<p>Большое внимание в курсе уделяется анализу закономерностей наследования признаков и принципов наследственности. Значительное место отводится характеристике изменчивости генетического материала, молекулярных механизмов генетических процессов, в структуре и регуляции действия генов. Последовательность изложения материала отражает основные этапы развития генетики: от законов</p>	<p>Much attention in the course is paid to the analysis of laws of inheritance of signs and principles of heredity. A significant place is given to the characteristics of the variability of genetic material, molecular mechanisms of genetic processes in the structure and regulation of genes. The sequence of presentation of the material reflects the main stages of development of genetics: from laws G. Mendel, T. Morgan to the subtle nature of genes. The program deals with the issues of genetics of development,</p>

қарастырылады, сондай-ақ генетикалық және жасушалық инженерия мәселелеріне көңіл бөлінеді, практикалық сабақтар бағдарламасы студенттердің Генетикалық есептерді шешу және талдау барысында теориялық материалдарды бекітуге бағытталған.	Г. Менделя, Т. Моргана до тонкой природы генов. В программе рассматриваются вопросы генетики развития, генетики человека, генетики популяций, генетических основ селекции и эволюции, также уделяется внимание вопросам генетической и клеточной инженерии, Программа практических занятий направлена на закрепление студентами теоретического материала в процессе анализа и решения генетических задач.	human genetics, population genetics, genetic foundations of science and evolution, also pays attention to the issues of genetic and cell engineering, the program of practical classes is aimed at securing students of theoretical material in the process of analysis and solution of genetic problems.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Эволюциялық ілім", "молекулалық биология", "эволюция теориясы", "Микроорганизмдер генетикасы", "қолданбалы биология", "Экология", "Биотехнология". Эволюциялық ілім", "Молекулалық биология", "эволюция Теориясы", "Генетика мик-роорганизмов", "Қолданбалы биология", "Экология", "Биотехнология".	Эволюционное учение», «Молекулярная биология», «Теория эволюции», «Генетика микроорганизмов», «Прикладная биология», «Экология», «Биотехнология». Эволюционное учение», «Молекулярная биология», «Теория эволюции», «Генетика микроорганизмов», «Прикладная биология», «Экология», «Биотехнология».	Evolutionary teaching", "Molecular biology", "evolution Theory", "genetics of microorganisms", "Applied biology", "Ecology", "Biotechnology". Evolutionary teaching", "Molecular biology", "theory of evolution", "Genetics of microorganisms", "Applied biology", "Ecology", "Biotechnology".
Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features		
Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Кожмухаметова Аян Сұлтанқызы аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі	Кожмухаметова АянСултановна старший преподаватель, магистр естественных наук	Kosmukhamedova Ayan Sultanovna senior lecturer, master of science

Мутагенез және қоршаған орта (қазақ,орыс тілінде)/ Мутагенез и окружающая среда (на казахском, русском языке)/ Mutagenesis and the Environment (in Kazakh, Russian)		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Курстың мақсаты: қоршаған ортаның мутагендерін және олардың мутациясын: физикалық, химиялық және биологиялық мутагендермен, оларды анықтау әдістерімен және белгілі бір индивидуум мен популяция үшін жағымсыз салдарларды азайту	Цель курса: изучение мутагенов окружающей среды и мутаций ими вызываемых: физическими, химическими и биологическими мутагенами, методами их выявления и оценки риска возникновения мутаций в соматических и	The aim of the course is to study environmental mutagens and mutations caused by them: physical, chemical and biological mutagens, methods of their detection and assessment of the risk of mutations in somatic and generative cells under the action of agents of different nature in order to

<p>мақсатында әртүрлі табиғаттағы агенттердің әрекеті кезінде соматикалық және генеративтік жасушаларда мутациялардың пайда болу қаупін бағалау.</p> <p>Бұл курсты оқу барысында канцерогенез теориясына, ісіктердің дамуына бейімділіктің генетикалық маркерлерін зерттеуге, антимутагендердің талап-арызына қатысты проблемаларға, тест жүйесін құру принциптерін қарастыруға және қоршаған ортаның ластануын мониторингілеуді ұйымдастыру тәсілдеріне көп көңіл бөлінеді.</p> <p>Курстың мақсаты: қоршаған ортаның мутагендерін және олардың мутациясын: физикалық, химиялық және биологиялық мутагендермен, оларды анықтау әдістерімен және белгілі бір индивидуум мен популяция үшін жағымсыз салдарларды азайту мақсатында әртүрлі табиғаттағы агенттердің әрекеті кезінде соматикалық және генеративтік жасушаларда мутациялардың пайда болу қаупін бағалау.</p> <p>Бұл курсты оқу барысында канцерогенез теориясына, ісіктердің дамуына бейімділіктің генетикалық маркерлерін зерттеуге, антимутагендерді іздеу мәселелеріне, тест-жүйелерді құру принциптерін қарастыруға және қоршаған ортаның ластануын мониторингілеуді ұйымдастыру тәсілдеріне көп көңіл бөлінеді.</p> <p>Курстың міндеттері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мутацияның пайда болу себептері мен ықтимал сипатын ашу. - индуцирленген мутагенез процестерін түсіндіру - геннің өзгеру механизмдерін, гендер мен хромосомалардың репродукциясын, гендердің әрекетін және олардың қарапайым реакцияларды бақылауын және тұтас ағзаның күрделі белгілері мен қасиеттерінің түзілуін зерттеу. - ортаның мутагендік факторларын қарастыру <p>Мутагендік факторлардың әлеуетті-генетикалық белсенділігін зерттеу</p>	<p>генеративных клетках при действии агентов разной природы с целью сведения к минимуму негативных последствий для конкретного индивидуума и популяции.</p> <p>При изучении данного курса большое внимание уделяется теории канцерогенеза, изучению генетических маркеров предрасположенности к развитию опухолей, проблемы поиска антимутагенов, рассмотрению принципов создания тест-систем и подходы к организации мониторинга загрязнений окружающей среды.</p> <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрыть причинность и вероятностный характер возникновения мутаций. - объяснить процессы индуцированного мутагенеза - изучить механизмы изменения гена, репродукции генов и хромосом, действие генов и контролирование ими элементарных реакций и образование сложных признаков и свойств целого организма. - рассмотреть мутагенные факторы среды <p>Изучить потенциально-генетическую активность мутагенных факторов</p>	<p>minimize negative consequences for a particular individual and population.</p> <p>In the study of this course, much attention is paid to the theory of carcinogenesis, the study of genetic markers of predisposition to the development of tumors, the problem of antimutagen production, consideration of the principles of test systems and approaches to the organization of environmental pollution monitoring.</p> <p>The aim of the course is to study environmental mutagens and mutations caused by them: physical, chemical and biological mutagens, methods of their detection and assessment of the risk of mutations in somatic and generative cells under the action of agents of different nature in order to minimize negative consequences for a particular individual and population.</p> <p>In the study of this course, much attention is paid to the theory of carcinogenesis, the study of genetic markers of predisposition to the development of tumors, the problem of search for antimutagens, consideration of the principles of creating test systems and approaches to the organization of monitoring of environmental pollution.</p> <p>Course objective:</p> <ul style="list-style-type: none"> is to reveal the causation and the probabilistic nature of occurrence of mutations. - explain the processes of induced mutagenesis - to study the mechanisms of gene change, reproduction of genes and chromosomes, the action of genes and their control of elementary reactions and the formation of complex features and properties of the whole organism. - to be considered mutagenic factors of the environment <p>To study the potential genetic activity of mutagenic factors</p>
---	--	---

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>1-орта мутагенінің ерекшеліктерін зерттеу негізін білу;</p> <p>2-ортаның негізгі мутагендік факторларын білу;</p> <p>3-қоршаған ортаны ластаудың генетикалық салдарын білу;</p> <p>4-мутацияның пайда болу себептері мен ықтималдығын түсіндіре білу;</p> <p>5-мутациялардың пайда болуының молекулалық механизмдерін түсіндіре білу;</p> <p>6-қоршаған ортаның ластануының генетикалық салдарларының мәнін түсіндіре білу;</p> <p>7-қоршаған ортаның ластануын мониторингілеу үшін тест-жүйелердің негізгі әдістерін меңгеру;</p> <p>8-ортаның мутагендік коцерогенді факторларының потенциалдық-генетикалық белсенділігін сыни бағалай білу.</p>	<p>1-знать основу изучения специфики мутагенов среды;</p> <p>2-знать основные мутагенные факторы среды;</p> <p>3-знать генетические последствия загрязнения окружающей среды;</p> <p>4-уметь объяснять причинность и вероятностный характер возникновения мутаций;</p> <p>5-уметь объяснять молекулярные механизмы возникновения мутаций;</p> <p>6-уметь объяснять суть генетических последствий загрязнения окружающей среды;</p> <p>7-владеть основными методами тест-систем для мониторинга загрязнений окружающей среды;</p> <p>8-уметь критически оценивать потенциально-генетическую активность мутагенных коцерогенных факторов среды.</p>	<p>1-to know the basis for studying the specificity of environment mutagens;</p> <p>2-know the main mutagenic factors of the environment;</p> <p>3-know the genetic consequences of environmental pollution;</p> <p>4-be able to explain the causality and probabilistic nature of mutations;</p> <p>5-be able to explain the molecular mechanisms of mutations;</p> <p>6-be able to explain the genetic consequences of environmental pollution;</p> <p>7-master the basic methods of test systems for environmental pollution monitoring;</p> <p>8-to be able to critically assess the potential genetic activity of mutagenic and cocerogenic environmental factors.</p>
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
<p>"Мутагенез және қоршаған орта" курсына нақты көрсету үшін цитология, экология, биохимия, генетика (генетикалық заңды түсіну үшін), селекция және адам физиологиясын білу қажет.</p>	<p>Для четкого представления курса «Мутагенез и окружающая среда» необходимы знания цитологии, экологии, биохимии, генетики (для понимания генетических закономерностей), селекции и физиологии человека.</p>	<p>Knowledge of Cytology, ecology, biochemistry, genetics (to understand genetic laws), selection and human physiology are necessary for a clear presentation of the course "Mutagenesis and environment".</p>
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
<p>Мутагенді белсенді зерттеу экологиялық генетиканың маңызды аспектісі болып табылады. Мутагендердің таралуы ано-мальды гендердің шоғырлануын арттыруы, тұқым қуалайтын аурулардың сенімділігін арттыруы мүмкін. Сондықтан медицинаға, ауыл шаруашылығына немесе тамақ өнеркәсібіне арналған әрбір жаңа зат генетикалық белсенділікке сыналады. Мутациялық теория, өзгергіштік, геномдық, хромосомдық, гендік мутациялар, ағзаны мутациядан</p>	<p>Изучение мутагенной активности разнообразных физических и химических агентов используемых человеком, является важным аспектом экологической генетики. Распространение в нашем обиходе мутагенов может повысить концентрацию аномальных генов, увеличить вероятность наследственных заболеваний. Поэтому каждое новое вещество, предназначенное для медицины, сельского хозяйства или пищевой промышленности</p>	<p>The study of the mutagenic activity of various physical and chemical agents used by humans is an important aspect of environmental genetics. The spread of mutagens in our everyday life can increase the concentration of abnormal genes, increase the likelihood of hereditary diseases. Therefore, each new substance intended for medicine, agriculture or food industry is tested for genetic activity. Mutation theory, variability, genomic, chromosomal, gene mutations, protection of the organism from mutations,</p>

<p>қорғау, антимутагенез, популяция деңгейінде мутагендердің әсері, медициналық-генетикалық консультация беру-бұл барлық сұрақтар осы пәнде қарастырылатын спектрге кіреді. Әдістер мен принциптер биологиялық ғылымның барлық жүйесінде қолданылады. Мұндай араласудың мүмкін болатын жағымсыз салдарларын болжау және алдын алу табиғи жағдайларда гендермен алмасатын организмдердің көп санымен жұмыс істейтін популяциялардың экологиясы мен генетикасын білмей мүмкін емес. Бұл ретте өсімдіктер, жануарлар мен организмдер популяциясының оңтайлы мөлшері мен өмір сүру жағдайларын сақтауды көздеу қажет. Олардың гендік қорын сақтау-бұл гендердің баға жетпес байлығын сақтау, оларды одан әрі адам селекциялық процесте пайдалануы мүмкін.</p>	<p>проходит испытание на генетическую активность. Мутационная теория, изменчивость, геномные, хромосомные, генные мутации, защита организма от мутаций, антимутагенез, действие мутагенов на уровне популяции, медико-генетическое консультирование - все эти вопросы входят в спектр рассматриваемых в данной дисциплине. Методы и принципы находят применение во всей системе биологических наук. Прогнозирование и предотвращение возможных нежелательных последствий такого вмешательства невозможны, без знаний, как экология, так и генетики популяций, которая оперирует большими численностями организмов, обменивающихся генами в естественных условиях. При этом необходимо предусматривать сохранение оптимальных размеров и условий существования популяций растений, животных и организмов. Сохранение их генофонда - это сохранение неопценимого богатства генов, которые в дальнейшем могут быть использованы человеком в селекционном процессе.</p>	<p>antimutagenesis, the effect of mutagens at the population level, medical and genetic counseling-all these issues are considered in the spectrum of this discipline. Methods and principles are applied throughout the system of biological Sciences. Prediction and prevention of possible undesirable consequences of such intervention is impossible without knowledge of both ecology and genetics of populations, which operates with large numbers of organisms exchanging genes in natural conditions. Thus it is necessary to provide preservation of the optimum sizes and conditions of existence of populations of plants, animals and organisms. The preservation of their gene pool is the preservation of an invaluable wealth of genes that can later be used by humans in the breeding process.</p>
<p><i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i></p>		
<p>Адамда мутациялық процестің себептерін зерттеу жалпы және медициналық көзқарас үшін де (гендік консультацияның ас-пектінде, сондай-ақ жалпы медициналық ұстанымда да) сөзсіз қызығушылық тудыратын проблемалардың қатарына жатады. Бұл пәнді оқу көптеген биологиялық пәндерді табысты меңгеруге ықпал етеді.</p>	<p>Изучение причин мутационного процесса у человека относится к числу проблем представляющих непреходящий интерес, как для общей, так и для медицинской точки зрения (в аспекте генной консультации, так и с общемедицинской позиции). Изучение данной дисциплины способствует успешному усвоению многих биологических дисциплин.</p>	<p>The study of the causes of the mutation process in humans are among the problems of continuing interest, both for the General and for the medical point of view (in the context of gene consultation, and from the General medical position). The study of this discipline contributes to the successful assimilation of many biological disciplines.</p>
<p><i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i></p>		
<p>Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.</p>	<p>Лабораторные и практические занятия проводятся в специализированных лабораториях.</p>	<p>Laboratory and practical classes are held in special laboratories.</p>
<p><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i></p>		

Кожмухаметова Аян Сұлтанқызы аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі	Кожмухаметова Аян Сұлтановна старший преподаватель, магистр естественных наук	Kosmukhamedova Ayan Sultanovna senior lecturer, master of science
---	---	---

Энтомологияға кіріспе (ағылшын тілінде)/Введение в энтомологию (на английском языке)/ Introduction to Entomology (in English)		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
<p>Оқу мақсаты-жәндіктердің алуан түрлілігі, олардың шығу тегі, дамуы, жануарлар әлемі жүйесіндегі қазіргі жағдайы, биосферадағы және адам өміріндегі рөлі бойынша білімді меңгеру.</p> <p>Міндеттер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - жәндіктердің ішкі және сыртқы құрылысы туралы білім жүйесін меңгеру; - жәндіктердің жіктелуін, жәндіктердің негізгі отрядтары құрылысының алуан түрлілігі мен сипатты белгілерін зерттеу; - жәндіктердің негізгі топтарының тіршілік әрекетін, көбею ерекшеліктерін және онтогенезін зерттеу. - жәндіктердің маңызды отрядтарының негізгі өкілдерінің таралуын және мәнін зерттеу. - жәндіктердің негізгі отрядтарын тану бойынша практикалық дағдыларды алу, кәсіби қызметте теориялық және практикалық дағдыларды қолдана білу 	<p>Учебная цель - усвоение знаний по многообразию насекомых, особенностях их происхождения, развития, современного положения в системе животного мира, роли в биосфере и жизни человека.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение системой знаний о внешнем и внутреннем строении насекомых; - изучение классификации насекомых, многообразия и характерных черт строения основных отрядов насекомых; -изучение процессов жизнедеятельности, особенностей размножения и онтогенеза основных групп насекомых. - изучение распространения и значения основных представителей важнейших отрядов насекомых. - получение практических навыков по распознаванию основных отрядов насекомых, умение применять теоретические и практические навыки в профессиональной деятельности 	<p>The educational goal is the assimilation of knowledge on the diversity of insects, the characteristics of their origin, development, current status in the system of the animal world, their role in the biosphere and human life.</p> <p>Tasks:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mastery of the system of knowledge about the external and internal structure of insects; - the study of the classification of insects, the variety and structural features of the main orders of insects; - the study of vital processes, the characteristics of reproduction and ontogenesis of the main groups of insects. - study of the distribution and significance of the main representatives of the most important insect groups. - obtaining practical skills in recognizing the main detachments of insects, the ability to apply theoretical and practical skills in professional activities
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>Курсты оқу нәтижесінде студент:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Энтомология саласында жүйелендірілген білім алды; 2. Жәндіктердің морфологиясы мен тіршілік ету ерекшеліктерін зерттеді 3. Жәндіктердің жүйелілігі мен әртүрлілігін зерттеді; 4. Жәндіктердің филогениясын түсінеді 	<p>В результате изучения курса студент:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Получил систематизированные знания в области энтомологии; 2. Изучил особенности морфологии и жизнедеятельности насекомых 3. Изучил систематику и разнообразие насекомых; 4. Понимает филогению насекомых 	<p>As a result of studying the course, the student:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Got the systematic knowledge in the field of entomology. 2. Studied the features of the morphology and vital activity of insects 3. Studied the systematics and diversity of insects. 4. Understands the phylogeny of insects. 5. Mastered the basic methods of entomological research,

5. Энтомологиялық зерттеулердің негізгі әдістерімен, тірі нысандармен және коллекциялық материалдармен және препараттармен жұмыс істеумен айналысты. 6. Жәндіктердің әртүрлі жүйелі топтарының морфофизиологиялық ерекшеліктерін салыстыра біледі. 7. Энтомология саласында жәндіктерді анықтағыштармен және сандық материалдармен жұмыс істей алады; 8. Алған білімдерін кәсіби қызметте қолданады.	5. Овладел основными методами энтомологических исследований, работой с живыми объектами и коллекционными материалами и препаратами. 6. Умеет сравнивать морфофизиологические особенности разных систематических групп насекомых. 7. Умеет работать с определителями насекомых и цифровыми материалами в области энтомологии; 8. Применяет полученные знания в профессиональной деятельности.	working with living objects and collection materials and specimen. 6. Able to compare morphophysiological features of different systematic groups of insects; 7. Able to work with key-books for insects and digital materials in the field of entomology; 8. Applies the acquired knowledge in professional activities.
<i>Препреквизиттері / Препреквизиты / Prerequisites</i>		
Омыртқасыздардың зоологиясы, жалпы экология, цитология	Зоология беспозвоночных, общая экология, цитология	Zoology of invertebrates, general ecology, cytology
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
"Энтомологияға кіріспе" курсы Жалпы энтомологияның бір бөлігі болып табылады және жәндіктердің сыртқы және ішкі құрылымын, көбеюін, дамуын, өмірлік циклдерін, халықтың негізгі отрядтары өкілдерінің жүйеленуі мен әртүрлілігін зерттейді. Сонымен қатар, ол жануарлар дүниесінің әртүрлілігі, жәндіктердің тірі табиғаттың құрылымдық элементтері және адамға әсер ету кезеңдері туралы түсінігін тереңдете түседі және кеңейтеді. Бұл пәннің барлық тармақтары биология бакалаврларын оқытудың жалпы жүйесінде маңызды. Оқыту келесі сабақ түрлерін қамтиды: дәрістер, практикалық сабақтар, студенттердің өзіндік жұмысы және студенттердің оқытушымен жұмысы.	Курс «Введение в энтомологию» является частью общей энтомологии и изучает внешнюю и внутреннюю структуру насекомых, размножение, развитие, жизненные циклы, систематику и разнообразие представителей основных отрядов насекомых. В то же время он значительно углубляет и расширяет представление о разнообразии животного мира, этапах эволюции насекомых как структурных элементов живой природы и воздействия на человека. Все пункты этой дисциплины важны в общей системе обучения бакалавров биологии. Обучение включает следующие типы занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов и работа студентов с преподавателем.	The course "Introduction to Entomology" is a part of general entomology and studies the external and internal structure of insects, reproduction, development, life cycles, systematics and diversity of representatives of the main insect orders. At the same time, it significantly deepens and expands the idea of the diversity of the animal world, the stages of evolution of insects as structural elements of wildlife and human exposure. All points of this discipline are important in the general system of teaching bachelors in biology. Education includes the following types of classes: lectures, practical classes, independent work of students and the work of students with a teacher.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Жануарлар физиологиясы, гистология, жеке даму биологиясы және салыстырмалы эмбриология, экология, зоо-география, Эволюциялық ілім	Физиология животных, гистология, биология индивидуального развития и сравнительная эмбриология, экология, зоогеография, эволюционное учение	Physiology of animals, histology, biology of individual development and comparative embryology, ecology, zoogeography, evolutionary teaching
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Practical classes are held in special laboratories.

Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager

Кубеев М.С., аға оқытушы	Брагина Татьяна Михайловна – доктор биологических наук, профессор	Bragina Tatyana Mikhailovna, Doctor of Biological Sciences, Professor
--------------------------	---	---

Гельминтология (ағылшын тілінде)/Гельминтология (на английском языке)/ Helminthology(in English)

Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose

Мақсаты мен міндеттері: студенттерде Гельминтология, адам және жануарлар ауруларының алдын алу саласында терең кәсіби білімді қалыптастыру және ғылым, білім беру және халық шаруашылығының әр түрлі салалары үшін биологиялық бейіндегі жоғары білікті ғылыми және ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлау.	Цель и задачи: формирование у студентов углубленных профессиональных знаний в области гельминтологии, профилактике заболеваний человека и животных, и подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации биологического профиля для науки, образования и различных отраслей народного хозяйства.	Purpose and objectives: formation of students ' in-depth professional knowledge in the field of helminthology, prevention of human and animal diseases, and training of scientific and scientific-pedagogical personnel of the highest qualification of biological profile for science, education and various sectors of the national economy.
--	--	---

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

1-гельминттерді ұйымдастырудың негізгі ерекшеліктерін, олардың даму циклдарын біледі. 2-Гельминттердің типтік өкілдерін анықтайды 3-гельминтологияның теориялық және эксперименттік негіздерін ,кәсіптік қызметте оқытудың инновациялық технологияларын білуді қолданады 4-сосальщиктер, таспалы және дөңгелек құрттар тудыратын аурулардың тәуекелін бағалау, олардың клиникалық көріністері; 5-нақты табиғи-ғылыми бағытта бірлескен ғылыми жұмыс арқылы интеграцияны жүзеге асырады 6-осы салада ғылыми зерттеулерді дербес жүргізеді, жаратылыстану-ғылыми эксперимент кою, 7-ғылыми және кәсіби міндеттерді шешу үшін ақпараттық технологияларды қолданады, 8-зертханалық және далалық зерттеулердің нәтижелерін талдайды және бағалайды.	1- знает основные особенностей организации гельминтов, их циклы развития. 2- определяет типичных представителей гельминтов 3- применяет знание теоретических и экспериментальных основ гельминтологии ,инновационных технологий обучения в профессиональной деятельности 4- оценивать риск заболеваний, вызываемых сосальщиками, ленточными и круглыми червями, их клинические проявления; 5- осуществляет интеграцию через совместную научную работу в конкретном естественно-научном направлении 6- самостоятельно проведит научные исследования в данной области, постановке естественнонаучного эксперимента, 7- использует информационные технологии для решения научных и профессиональных задач, 8- анализирует и оценивает результаты	1-knows the main features of the organization of helminths, their development cycles. 2-identifies typical representatives of helminths 3-applies knowledge of theoretical and experimental bases of helminthology, innovative technologies of training in professional activity 4-to assess the risk of diseases caused by suckers, tapeworms and roundworms, their clinical manifestations; 5-carries out integration through joint scientific work in a specific natural-scientific direction 6-independently carry out scientific research in this area, the statement of natural science experiment, 7-uses information technology to solve scientific and professional problems, 8-analyzes and evaluates the results of laboratory and field studies.
---	--	---

	лабораторных и полевых исследований.	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Омыртқасыздар зоологиясы, цитология	Зоология беспозвоночных, цитология	Invertebrate Zoology, Cytology
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Пәнді оқу барысында студенттер Гельминттердің жіктелуімен, морфологиясымен және ұйымдастырылуымен танысады. Зерттелетін материалда құрттардың, олардың жұмыртқалары мен дернәсілдерінің алдын алу және анықтау әдістері зерттеледі. Пәнді оқу барысында студенттер Гельминттердің жіктелуімен, морфологиясымен және ұйымдастырылуымен танысады. Зерттелетін материалда құрттардың, олардың жұмыртқалары мен дернәсілдерінің алдын алу және анықтау әдістері зерттеледі.	В ходе изучения дисциплины студенты знакомятся с классификацией, морфологией и организацией гельминтов., Изучат циклы развития, источники и пути передачи инвазий, заболевания и их основные клинические проявления, профилактику и методы обнаружения червей, их яиц и личинок в исследуемом материале.	In the course of studying the discipline, students get acquainted with the classification, morphology and organization of helminths., Will study the development cycles, sources and transmission routes of invasions, diseases and their main clinical manifestations, prevention and methods of detection of worms, their eggs and larvae in the study material.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Эволюциялық ілім, оқу практикасы	Эволюционное учение, учебная практика	The teaching of evolution, teaching practice
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Кубеев М.С., аға оқытушы	Брагина Татьяна Михайловна – доктор биологических наук, профессор	Bragina Tatyana Mikhailovna, Doctor of Biological Sciences, Professor

Адам экологиясы және биомедицина (ағылшын тілінде)/Экология человека и биомедицина (на английском языке)/ Human Ecology and Biomedicine (in English)		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Мақсаты: адам мен адамзат қоғамдастығының қоршаған табиғи, әлеуметтік, өндірістік және тұрмыстық факторлармен өзара әрекеттесу заңдылықтарын зерттеу. Міндеттері: • экологиялық ережелер мен заңдар туралы білімдерін бекіту; Адам эволюциясы кезеңінде қоршаған ортаға адамның әсерін талдау;	Цель: изучение закономерностей взаимодействия человека и человеческого сообщества с окружающими природными, социальными, производственными и бытовыми факторами. Задачи: -закрепить знания об экологических правилах и законах; -проанализировать влияние человека на окружающую среду в периоды эволюции человека;	Goal: Study of patterns of human interactions and human community with surrounding natural, social, industrial and domestic factors. Objectives: -to reinforce of knowledge about ecological rules and laws; -to analyze the influence of human on environment in the periods of human evolution (step by step); -to study the various of human adaptive types; -to catch the interest of students in environmental situation

<p>Адамдардың әртүрлі бейімделу түрлерін зерттеу; Студенттердің әлемдегі экологиялық жағдайға деген қызығушылығын дамыту; • экологиялық мәдениетті және салауатты өмір салты ұстанымдарын қалыптастыру.</p>	<p>-изучить различные адаптационные типы человека; -развить интерес у студентов к экологической ситуации в мире; -сформировать экологическую культуру и принципы здорового образа жизни.</p>	<p>of the World; -to form ecological culture and principles of healthy lifestyle.</p>
<p><i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i></p>		
<p>1. «Адам-табиғат» қатынастарының тарихын түсіндіреді. 2. Адамның қоршаған орта факторларына бейімделу ерекшеліктерін сипаттайды. 3. Табиғи және антропогендік факторлардың әсерінен адам ағзасындағы өзгерістерді талдайды. 4. Адамның қоршаған ортаға тигізетін әсерін анықтайды. 5. Аумақтың экологиялық жағдайын экологиялық қауіп факторларымен байланыстырады. 6. Тұрақты даму мен қоршаған ортаны қорғаудың практикалық мәселелерінде қоршаған ортамен қарым-қатынас заңдылықтары туралы білімнің маңыздылығын түсіндіреді. 7. Адамның қоршаған ортаға әсерін бағалайды. 8. Адам ағзасының биомеханикалық ерекшеліктерін түсіндіреді.</p>	<p>1. Объясняет историю взаимоотношений «человек-природа». 2. Характеризует особенности адаптации человека к факторам окружающей среды. 3. Анализирует изменения в организме человека под воздействием природных и антропогенных факторов. 4. Определяет последствия антропогенного воздействия на окружающую среду. 5. Связывает экологическое состояние территории с факторами экологического риска. 6. Объясняет важность знаний о закономерностях взаимоотношений человека с окружающей средой в практических вопросах устойчивого развития и защиты окружающей среды. 7. Оценивает антропогенное воздействие на окружающую среду. 8. Объясняет биомеханические особенности организма человека.</p>	<p>1. Student explains the history of "human-nature" interrelationship. 2. Student characterizes human adaptation features to environmental factors. 3. Student analyze the changes into human body under influences natural and anthropogenic factors. 4. Student defines consequences of anthropogenic impact on the environment. 5. Student relates the ecological conditions of territory to factors ecological risk. 6. Student explains the importance of knowledge about patterns of relationships of human with environment in the practical deals of sustainable development and environmental protection. 7. Student o assesses anthropogenic impact on the environment. 8. Student explains of biomechanical features of human body.</p>
<p><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></p>		
<p>Анатомия, адамдар мен жануарлар физиологиясы, экология және тіршілік қауіпсіздігінің негіздері</p>	<p>Анатомия, физиология человека и животных, экология и основы безопасности жизнедеятельности</p>	<p>Anatomy, physiology of humans and animals, ecology and the basics of life safety</p>
<p><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i></p>		
<p>Курста адам экологиясының теориялық негіздері, адамның биологиялық бейімделу мәселелері, экологиялық эпидемиология негіздері, өмір сүру мүмкіндіктері, антропоэкожүйелердің көбеюі мен қалыптасуы, тамақтану экологиясы, өмір сүру ортасы мен қоғамдық денсаулық сапасы, сондай-ақ биомедицина сипаттамалары қарастырылған.</p>	<p>Курс изучает теоретические основы экологии человека, проблемы биологической адаптации человека, основы экологической эпидемиологии, жизненные возможности, воспроизводство и формирование антропоэкосистем, экология питания, качество среды обитания и здоровье населения, а также особенности биомедицины.</p>	<p>Course studies theoretical foundations of human ecology, problems of human biological adaptation, basics of ecological epidemiology, life opportunity, reproduction and formation of anthropoecosystems, ecology of feeding, habitat quality and population health and features of the biomedicine</p>

<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Эволюциялық ілім, оқу практикасы	Эволюционное учение, учебная практика	Evolutionary doctrine, educational practice
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в специализированных лабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Суюндикова Ж.Т., биология магистрі, аға оқытушы	Ручкина Галия Адгамовна – з кандидат биологических наук, ассоциированный профессор	Bobrenko Marina Alexandrovna, Senior Lecturer, Master of Biology

Биологиялық пәндер цикліндегі ақпараттық технологиялар (ағылшын тілінде)/ Информационные технологии в цикле биологических дисциплин (на английском языке)/ Information technologies in the cycle of biological disciplines (in English)		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
<p>Мақсаты: Пәнді меңгеру барысында өз бетінше ақпараттық технологияларды алу және тәжірибеде пайдалану, оларды жинау, сақтау, өңдеу және ақпарат беру кезінде, ғылыми-зерттеу және өндірістік-технологиялық міндеттерді шешу үшін пайдалану.</p> <p>Міндеттер: - пән аудио және бейнеқұралдардың құрылымын және оларды қолдану әдістемесін; цифрлық оқыту құралдарын құру және білімді бақылау принциптерін, оқу процесінде қолданбалы бағдарламалар пакеттерін, мәтіндік және графикалық редакторларды, электрондық кестелерді, деректер қорын, ақпараттық желілерді қолдануды, компьютермен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын, сайттарды, онлайн курстар мен т. б. қолдана білу.</p>	<p>Цель: В ходе освоения дисциплины обучающийся учится самостоятельно приобретать и использовать на практике информационные технологии, использовать их при сборе, хранении, обработке и передаче информации, для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач.</p> <p>Задачи: - дисциплина раскрывает структуру аудио и видеосредств и методики их применения; принципов построения цифровых средств обучения и контроля знаний, применения пакетов прикладных программ в учебном процессе, текстовых и графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, информационных сетей, вырабатывает практические навыки работы с компьютером, умение создавать сайты, онлайн курсы и т.д.</p>	<p>Goal: During the development of the discipline, the student learns to independently acquire and use information technology in practice, to use them in the collection, storage, processing and transmission of information to solve research and production and technological problems.Objectives: - the discipline reveals the issues of the structure of audio and video tools and the methods of their application; the principles of building automated learning tools and knowledge control, application software packages in the educational process, text and graphic editors, spreadsheets, databases, information networks, develops practical computer skills, the ability to create sites, online courses, etc.</p>
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Таңдалған қызмет саласындағы негізгі теорияларды, тұжырымдамалар мен қағидаларды біледі және	1. Знает и использует основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности,	1. Knows and uses basic theories, concepts and principles in a selected field of activity, capable of systemic thinking

<p>қолданады, жүйелі ойлауға қабілетті</p> <p>2. Ақпараттық технологиялар көмегімен өз бетінше алуға және практикалық қызметте жаңа білімдер мен білімдерді пайдалануға қабілетті</p> <p>3. Қолда бар ақпаратты өз бетінше талдайды және іргелі мәселелерді анықтайды, міндеттер қояды және мамандану бойынша нақты міндеттерді шешу кезінде далалық, зертханалық және биологиялық зерттеулерді орындайды</p> <p>4. Биологиялық ақпаратты жинау, сақтау, өңдеу, талдау және беру кезінде заманауи компьютерлік технологияларды шығармашылықпен қолданады.</p> <p>5. жұмыс үшін сайттарды жасайды</p> <p>6. өзінің онлайн курстарын, вебинарларын және мастер-класстарын ұйымдастырады</p> <p>7. Білім беру сайттарын бағалайды</p> <p>8. Ғылыми және өндірістік-технологиялық қызметте іргелі және қолданбалы арнайы бөлімдерді терең түсінеді және шығармашылық пәндер пайдаланады.</p>	<p>способен к системному мышлению</p> <p>2. Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения</p> <p>3. Самостоятельно анализирует имеющуюся информацию и выявляет фундаментальные проблемы, ставит задачи и выполняет полевые, лабораторные и биологические исследования при решении конкретных задач по специализации</p> <p>4. Творчески применяет современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации.</p> <p>5. создает сайты для работы</p> <p>6. организовывает свои онлайн курсы, вебинары и мастер-классы</p> <p>7. Оценивает образовательные сайты</p> <p>8. Глубоко понимает и творчески использует в научной и производственно-технологической деятельности знание фундаментальных и прикладных разделов спец. дисциплин.</p>	<p>2. Able to independently acquire using information technology and use in practice new knowledge and skills</p> <p>3. Independently analyzes the available information and identifies fundamental problems, poses tasks and performs field, laboratory and biological research in solving specific problems of specialization</p> <p>4. Creates modern computer technologies creatively in the collection, storage, processing, analysis and transfer of biological information.</p> <p>5. creates sites for work</p> <p>6. organizes its online courses, webinars and workshops</p> <p>7. Evaluates educational sites</p> <p>8. Deeply understands and creatively uses in the scientific and industrial-technological activity knowledge of the fundamental and applied special sections. disciplines.</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Информатика, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Информатика, информационно-коммуникационные технологии	Informatics, information and communication technologies
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Бұл пән студенттерді мультимедиялық құралдарды, студенттердің бірлескен жұмысының мүмкіндіктерін пайдалана отырып, динамикалық интерактивті онлайн-курстарды құруға, сондай-ақ бағалау мен кері байланысты қалыптастыруға арналған. Қазіргі заманғы биология пәні үшін қажет.	Данная дисциплина предназначена для обучения студентов созданию динамичных интерактивных онлайн-курсов с использованием мультимедийных инструментов, возможностей совместной работы студентов, а также формирования оценки и обратной связи. Способность создавать свои онлайн-курсы, мастер-классы и т.д. необходимо для современного учителя биологии.	This discipline is intended to teach students how to create dynamic interactive online courses using multimedia tools, students' joint work opportunities, as well as forming assessments and feedback. The ability to create your own online courses, workshops, etc. necessary for the modern biology teacher.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Биологияны оқыту әдістемесі, Дипломалды практикасы	Методика преподавания биологии, Преддипломная практика	Biology teaching methodology, Undergraduate practice

Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features		
Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в специализированных лабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Бобренко Марина Александровна, аға оқытушы, биология магистрі	Бобренко Марина Александровна, старший преподаватель, магистр биологии	Bobrenko Marina Alexandrovna, Senior Lecturer, Master of Biology

Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері / Основы права и антикоррупционной культуры / Basics of Law and Anti-Corruption Culture		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет салаларының негіздері туралы студенттерді іргелі біліммен қамтамасыз ету	обеспечение студентов фундаментальными знаниями об основах отраслей права и антикоррупционной культуры	providing students with fundamental knowledge about the basics of law and anti-corruption culture
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <p>-Қазақстанның қолданыстағы заңнамасының негізгі ережелерін, Мемлекеттік басқару органдарының жүйесін, сондай-ақ сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың мәнін, себептері мен шараларын түсінетін болады;</p> <p>-оқиғалар мен әрекеттерді заң тұрғысынан талдайды;</p> <p>-нормативтік актілерді қолдану, сондай-ақ сыбайлас жемқорлықтың алдын алудың рухани-адамгершілік тетіктерін қолданады;</p> <p>-менгеруі тиіс: түрлі құжаттарға құқықтық талдау жүргізу дағдылары, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті жетілдіру дағдылары;</p> <p>-өз өмірінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы құқықтық білімді қолдану;</p> <p>-білуге тиіс: сыбайлас жемқорлықтың мәні және оның пайда болу себептері; сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін моральдық-адамгершілік және құқықтық жауапкершілік шаралары;</p> <p>-менгеруі керек: моральдық сана құндылықтарын іске асыру және күнделікті практикада адамгершілік нормаларын ұстану; жастар арасында сыбайлас</p>	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <p>- понимать основные положения действующего законодательства Казахстана, систему органов государственного управления, а также сущность, причины и меры противодействия коррупции;</p> <p>- анализировать события и действия с точки зрения права,</p> <p>- применять нормативные акты, а также задействовать духовно-нравственные механизмы предотвращения коррупции;</p> <p>- владеть навыками ведения правового анализа различных документов, навыками совершенствования антикоррупционной культуры;</p> <p>- применять в своей жизнедеятельности правовые знания против коррупции;</p> <p>- знать сущность коррупции и причины её происхождения; меру морально-нравственной и правовой ответственности за коррупционные правонарушения;</p> <p>- реализовывать ценности морального сознания и следовать нравственным нормам в повседневной</p>	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <p>- understand the main provisions of the current legislation of Kazakhstan, the system of public administration, as well as the essence, causes and measures to combat corruption;</p> <p>- analyze events and actions from the point of view of law,</p> <p>- apply regulations as well as to strengthen spiritual and moral mechanisms for prevention of corruption;</p> <p>- possess the skills of conducting legal analysis of various documents, skills of improving the anti-corruption culture;</p> <p>- apply legal knowledge against corruption in their life activities;</p> <p>- know the essence of corruption and the reasons for its origin; the measure of moral and legal responsibility for corruption offenses;</p> <p>- to implement the values of moral consciousness and follow moral norms in everyday practice; to work to increase the level of anti-corruption culture among young people.</p>

жемқорлыққа қарсы мәдениет деңгейін арттыру бойынша жұмыс жасау.	практике; работать над повышением уровня антикоррупционной культуры в молодежной среде.	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Қоғам білімінің мектеп курсы, Қазақстанның қазіргі тарихы, ТГП.	Школьный курс обществознания, Современная история Казахстана, ТГП.	School course of social studies, Modern history of Kazakhstan, Tgp.
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Мемлекет пен құқықтың негізгі ұғымдары мен категориялары. Құқықтық қарым-қатынастар. ҚР конституциялық құқығының негіздері. ҚР Әкімшілік және қылмыстық құқық негіздері. ҚР Азаматтық құқық негіздері. "Сыбайлас жемқорлық" ұғымының теориялық-әдіснамалық негіздері. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл шарты ретінде қазақстандық қоғамның әлеуметтік-экономикалық қатынастарын жетілдіру. Сыбайлас жемқорлық мінез-құлық табиғатының психологиялық ерекшеліктері. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл мәселелерінде мемлекет пен қоғамдық ұйымдардың өзара іс-қимылы.	Основные понятия и категории государства и права. Правовые отношения. Основы конституционного права РК. Основы административного и уголовного права РК. Основы гражданского права РК. Теоретико-методологические основы понятия «коррупции». Совершенствование социально-экономических отношений казахстанского общества как условия противодействию коррупции. Психологические особенности природы коррупционного поведения. Формирование антикоррупционной культуры. Взаимодействие государства и общественных организаций в вопросах противодействия коррупции.	Basic concepts and categories of state and law. legal relations. Fundamentals of the Constitutional law of the Republic of Kazakhstan. Fundamentals of administrative and criminal law of the Republic of Kazakhstan. fundamentals of civil law of the republic of kazakhstan. theoretical and methodological foundations of the concept of "corruption". improvement of socio-economic relations of the kazakh society as a condition for combating corruption. psychological features of the nature of corrupt behavior. formation of an anti-corruption culture. Interaction of the state and public organizations in the fight against corruption.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
ҚР әкімшілік құқығы, ҚР Азаматтық құқығы, ҚР Қылмыстық құқығы, ҚР Құқық қорғау органдары, кәсіби практика.	Административное право РК, Гражданское право РК, Уголовное право РК, Правоохранительные органы РК, профессиональная практика.	Administrative law of RK Civil law of RK, the Criminal law of the RK, the law Enforcement agencies of Kazakhstan, professional practice.
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Жолдыбек Гулжихан Жолдыбекқызы, аға оқытушы	Разуваева Марина Владимировна, старший преподаватель	Zholdybek Houlihan Goldilocks, senior lecturer Razuvaeva Marina Vladimirovna, senior lecturer
Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері/ Экология и основы безопасности жизнедеятельности/		

Ecology and Basics of Life Safety		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Табиғатың және қоғамның дамуының негізгі заңдылықтары туралы бір тұтас түсінік қалыптастыру.	Сформировать целостное представление об основных закономерностях развития природы и общества.	To form a holistic view of the basic patterns of nature and society development.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
ОН1 тірі организмдердің тіршілік ортасымен өзара әрекеттесуін анықтайтын негізгі заңдылықтарды білу; ОН2 Экологиялық факторлардың жіктелуін білу ОН3 организмдердің өмірлік ортасы туралы түсінік болуы ОН4 Экологиялық жүйелер ұғымдарының негіздерін меңгеру ОН5 Табиғатты қорғаудың және табиғатты тиімді пайдаланудың негізгі принциптерін білу; ОН6 антропогендік қызметтің әлеуметтік-экологиялық салдарын болжай білу; ОН7: тіршілік қауіпсіздігінің теориялық негіздерін меңгеру ОН8: Төтенше жағдайлар кезінде алғашқы көмек көрсете білу	РО1 Знать основные закономерности, определяющие взаимодействия живых организмов со средой обитания; РО2 Знать классификацию экологических факторов РО3 Иметь представления о жизненных средах организмов РО4 Владеть Основами понятиями экологических систем РО5 Знать основные принципы охраны природы и рационального природопользования; РО6 Уметь прогнозировать социально-экологические последствия антропогенной деятельности; РО7 Владеть теоретическими основами безопасности жизнедеятельности РО8 Уметь оказывать первую помощь при чрезвычайных ситуациях	RT1 Know the basic laws that determine the interaction of living organisms with the environment; PT2 Know the classification of environmental factors RT3 Have an understanding of the living environments of organisms RT4 Know the Basics of environmental systems concepts RT5 Know the basic principles of nature protection and environmental management; RT6 be able to predict the social and environmental consequences of anthropogenic activities; RT7 Possess the theoretical foundations of life safety RT 8 Be able to provide first aid in emergency situations
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Жалпы биология, ботаника, зоология, химия.	Общая биология, ботаника, зоология, химия.	General biology, botany, zoology, chemistry.
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Тіршіліктің негізгі орталары популяциялық экология, бірлестіктердің және экожүйелердің экология, биосфера, өмір сүру қауіпсіздігінің теориялық негіздері	Основные среды жизни, популяционная экология, экология сообществ и экосистем, биосфера, теоретические основы безопасности жизнедеятельности	Basic living environments, population ecology, community and ecosystem ecology, biosphere, theoretical foundations of life-saving safety
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Эволюциялық ілім, оқу практикасы	Эволюционное учение, учебная практика	Evolutionary doctrine, educational practice
Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features		
Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в специализированных лабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		

Кубеев Марат Сапабекович Аға оқытушы	Ручкина Галия Адгамовна – кандидат биологических наук, ассоциированный профессор	Суюндикова Жанар Тулеутаевна Senior Lecturer, Master of Biology
---	--	--

Экономика және кәсіпкерлік негіздері/ Основы экономики и предпринимательства/ Basics of economics and business		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
студенттерде экономикалық ой эволюциясының негізгі кезеңдері мен бағыттары туралы түсінік қалыптастыру, кәсіпкерлік дағдыларды қалыптастыруға ықпал ету	сформировать у студентов представление об основных этапах и направлениях эволюции экономической мысли, способствовать формированию предпринимательских навыков	to form students ' idea of the main stages and directions of the evolution of economic thought, to contribute to the formation of entrepreneurial skills
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>1-Менеджмент, маркетинг, қаржы туралы ғылыми көзқарастары бар, оқыту мазмұнын жаңарту жағдайында экономиканы мемлекеттік реттеудің негізгі мақсаттарын түсінеді;</p> <p>2 – Нарықтық экономика мен саяси үдерістерді дамытудың негізгі ұғымдары мен ғылыми білім кешендерін біледі және меңгерген, өскелең ұрпақты тәрбиелеу мен оқытудың жаңа философиясын, кәсіпкерлік және инновациялық-инвестициялық қызметті біледі және рационалдылық мәдениетін түсінеді;</p> <p>3-Экономикалық деректерді өз бетінше талдай алады, өз болашағын жоспарлай алады;</p> <p>4-Білім беру қызметі бизнесінде өз бетінше шешім қабылдау үшін дағдылар кешенін қолдана алады;</p> <p>5-Практикалық міндеттерді шеше алады және кең ой-өрісі бар жоғары білімді тұлғаның қалыптасуына ықпал ететін тәуекелдерді есептей алады. Ойлау мәдениеті.</p> <p>6-Әлеуметтік, саяси, мәдени, психологиялық, құқықтық, экономикалық институттардың ерекшеліктерін олардың қазақстандық қоғамды модернизациялаудағы рөлі тұрғысынан талдау;</p> <p>7-Қоғамдағы әлеуметтік-гуманитарлық үлгідегі</p>	<p>1-Имеет научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах, понимает основные цели государственного регулирования экономики в условиях обновления содержания обучения;</p> <p>2-Знает и владеет ключевыми понятиями и комплексом научных знаний развития рыночной экономики и политических процессов, знает новую философию воспитания и обучения подрастающего поколения, предпринимательскую и инновационно – инвестиционную деятельность и понимает культуру рациональности;</p> <p>3-Умеет самостоятельно анализировать экономические данные, планировать свое будущее;</p> <p>4-Способен применить комплекс умений для самостоятельного принятия решения в бизнесе образовательных услуг;</p> <p>5-Умеет решать практические задачи и рассчитывать риски, способствующие формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления.</p> <p>6- анализировать особенности социальных, политических, культурных, психологических, правовых, экономических институтов в контексте их</p>	<p>1-Has a scientific understanding of management, marketing, Finance, understands the main objectives of state regulation of the economy in terms of updating the content of training;</p> <p>2-Knows and owns key concepts and a complex of scientific knowledge of development of market economy and political processes, knows new philosophy of education and training of younger generation, business and innovative and investment activity and understands culture of rationality;</p> <p>3-Able to independently analyze economic data to plan for the future;</p> <p>4-Able to apply a set of skills for independent decision-making in the business of educational services;</p> <p>5-is Able to solve practical problems and calculate risks that contribute to the formation of a highly educated person with a broad Outlook and culture of thinking.</p> <p>6-analyze the features of social, political, cultural, psychological, legal, economic institutions in the context of their role in the modernization of Kazakhstan society;</p> <p>7-to assess the specific situation of relations in society with the position of a particular science of social and humanitarian type, to design prospects for its development taking into account possible risks and to develop programs for resolving conflict situations in society, including in professional</p>

<p>айқындамамен немесе өзге де ғылыммен қарым-қатынастардың нақты жағдайын бағалау, ықтимал тәуекелдерді ескере отырып, оның даму перспективаларын жобалау және қоғамда, оның ішінде кәсіби социумда даулы жағдайларды шешу бағдарламаларын әзірлеу;</p> <p>8-Коммуникацияның әр түрлі саласында зерттеу жобалау қызметін жүзеге асыру, қоғамдық құнды білімді жинақтау, оны таныстыру, дұрыс көрсету және әлеуметтік маңызы бар мәселелер бойынша өз пікірін дәлелді түрде қорғау.</p>	<p>роли в модернизации казахстанского общества;</p> <p>7 – оценивать конкретную ситуацию отношений в обществе с позиций той или иной науки социально-гуманитарного типа, проектировать перспективы её развития с учетом возможных рисков и разрабатывать программы решения конфликтных ситуаций в обществе, в том числе в профессиональном социуме;</p> <p>8 – осуществлять исследовательскую проектную деятельность в разных сферах коммуникации, генерировать общественно ценное знание, презентовать его, корректно выражать и аргументировано отстаивать собственное мнение по вопросам, имеющим социальную значимость.</p>	<p>society;</p> <p>8-to carry out research and project activities in different spheres of communication, to generate socially valuable knowledge, to present, to Express correctly and to defend argumentatively own opinion on issues of social importance.</p>
<p><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i></p>		
<p>Мемлекет ұғымы. Мемлекеттің белгілері. Мемлекет типтері. Құқық түсінігі. Құқықтық норма. Конституциялық құқық. ҚР Конституциясы. ҚР Президенті. Парламент. Үкімет. Конституциялық Кеңес. Әкімшілік құқық. Әкімшілік құқық бұзушылық. Азаматтық құқық. Меншік құқығы. Еңбек құқығы. Еңбек келісім-шарт. Жұмыс уақыты. Демалыс уақыты. Зарботная плата. Отбасы құқығы. Экологиялық құқық. Жер құқығы. Правоохранительные органдар. Қылмыстық құқық. Қылмыс: түсінігі, белгілері, құрамы. Қылмыстық жауапкершілік. Жаза. Жаза түрлері. Іс жүргізу құқығы. Адвокатура және Нотариат.</p>	<p>Понятие государства. Признаки государства. Типы государства. Понятие права. Правовая норма. Конституционное право. Конституция РК. Президент РК. Парламент. Правительство. Конституционный Совет. Административное право. Административное правонарушение. Гражданское право. Право собственности. Трудовое право. Трудовой договор. Рабочее время. Время отдыха. Зарботная плата. Семейное право. Экологическое право. Земельное право. Правоохранительные органы. Уголовное право. Преступление: понятие, признаки, состав. Уголовная ответственность. Наказание. Виды наказаний. Процессуальное право. Адвокатура и Нотариат.</p>	<p>The concept of the state. Signs of the state. Types of state. The concept of law. Legal norm. Constitutional right. Constitution of the Republic of Kazakhstan. President of Kazakhstan. Parliament. Government. Constitutional Council. Administrative law. Administrative offence. Civil right. Ownership. Labour law. Employment contract. Working hours. Rest time. Wages. Family law. Environmental law. Land law. Law enforcement agencies. Criminal law. Crime: the concept of, signs of, composition. Criminal liability. Punishment. Type of punishment. Procedural right. The bar and Notary's offices.</p>
<p><i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager</i></p>		
<p>Даулетбай Г.М. аға оқытушы</p>	<p>Ярочкина Елизавета Викторовна, кандидат исторических наук</p>	<p>Dauletbai Gauhar Mobilcity, Senior lecturer Erochkina Elizaveta Viktorovna, candidate of historical Sciences</p>

<p>Көшбасшылық негіздері / Основы лидерства / Basics of Leadership</p>
<p><i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i></p>

<p>студенттердің көшбасшылық қасиеттерді, стильдерді, кәсіпорын, аймақ және жалпы ел деңгейінде әсер ету әдістерін тиімді пайдалану арқылы адамдардың мінез-құлқын және өзара әрекеттесуін тиімді басқару әдістемесі мен практикасын меңгеру</p>	<p>овладение студентами методологией и практикой эффективного управления поведением и взаимодействием людей путем эффективного использования лидерских качеств, стилей, методов влияния на уровне предприятия, региона и страны в целом</p>	<p>mastering the methodology and practice of effective management of people's behavior and interaction by effective use of leadership qualities, styles, methods of influence at the level of the enterprise, region and country as a whole</p>
<p><i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i></p>		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <ul style="list-style-type: none"> - басқарудың барлық деңгейлеріндегі ұйымдардағы көшбасшылық мәселелерін теориялық және практикалық шешуге ғылыми көзқарастың мәні мен әдістерін түсіну; - басқарушылық міндеттерді шешу үшін көшбасшылық пен биліктің негізгі теорияларын қолдану; - жеке басының артықшылықтары мен кемшіліктерін сыни бағалау; - ұжымда жұмыс істеу; әлеуметтік маңызды мәселелер мен үдерістерді талдау, топтық динамика үдерістерін және команданы қалыптастыру қағидаттарын білу негізінде топтық жұмысты тиімді ұйымдастыру; - тұлғааралық, топтық және ұйымдастырушылық коммуникацияларды талдау және жобалау - іскерлік қарым-қатынас дағдыларына ие болу; әр түрлі жағдайларға байланысты басқарудың алуан түрлі стильдеріне ие болу; көшбасшылық қасиеттерді зерттеу 	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать сущность и методы научного подхода к теоретическому и практическому решению проблем лидерства в организациях на всех уровнях управления; - использовать основные теории лидерства и власти для решения управленческих задач; - критически оценивать личные достоинства и недостатки; - работать в коллективе; анализировать социально значимые проблемы и процессы, эффективно организовать групповую работу на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команды; - анализировать и проектировать межличностные, групповые и организационные коммуникации - обладать навыками делового общения; многообразными стилями управления в зависимости от различных ситуаций; методами и методиками исследования лидерских качеств, технологиями развития 	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <ul style="list-style-type: none"> - understand the essence and methods of the scientific approach to the theoretical and practical solution of leadership problems in organizations at all levels of management; - use the basic theories of leadership and power to solve management problems; - critically evaluate personal strengths and weaknesses; - work in a team; analyze socially significant problems and processes, effectively organize group work based on knowledge of the processes of group dynamics and the principles of team formation; - analyze and design interpersonal, group and organizational communications; - possess business communication skills; diverse management styles depending on different situations; methods and techniques for studying leadership qualities, technologies for developing leadership abilities

әдістері мен әдістемелеріне, көшбасшылық қабілеттерді дамыту технологияларына ие болу	лидерских способностей	
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary</i>		
Көшбасшылықтың табиғаты мен мәні. Көшбасшылық және менеджмент. Көшбасшылықтың дәстүрлі концепциялары. Көшбасшылықтың инновациялық концепциялары. Топтар, командалар және команда құру. Көшбасшының дамуы. Өзгерістерді жүзеге асыру кезіндегі көшбасшылық. Көшбасшылық мәселелері.	Природа и сущность лидерства. Лидерство и менеджмент. Традиционные концепции лидерства. Инновационные концепции лидерства. Группы, команды и командообразование. Развитие лидера. Лидерство при осуществлении изменений. Проблемы лидерства.	The nature and essence of leadership. Leadership and management. The traditional concept of leadership. The innovative concept of leadership. groups, teams, and team building. The development of a leader. leadership in implementing change. The issue of leadership.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager</i>		
Есімхан Г.Е.	Тобылов К.Т.	Тобылов К.Т.

Кәсіби қазақ (орыс) тілі/Профессиональный казахский (русский) язык/ Vocational Kazakh(Russian) Language		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Кәсіби қазақ тілі» пәнің оқытудың негізгі мақсаты шет тілін үйренуге қажетті кәсіби қарым-қатынас құзыреттілігінің базалық деңгейін қалыптастыру болып табылады	Основной целью преподавания дисциплины» профессиональный казахский язык " является формирование базового уровня компетенций профессионального общения, необходимых для изучения иностранного языка.	The main purpose of teaching the discipline "professional Kazakh language" is to form a basic level of professional communication skills necessary for learning a foreign language.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар Маманның жеке тұлғалылығын қалыптастыру және оны шынайы бағалау қабілеті, сондай-ақ, өзінің интеллектуалдық даму деңгейлерін арттыру дағдыларын меңгеру икемділігі; өзінің ойын жүйелі, сауатты түрде тұжырымдау және оны жеткізу, қазақ тілінде ғылыми мәтіндерді жаза білу және сөйлеу шеберлігі; қазақ тілінде қарым-қатынас жасау,	После успешного завершения курса обучающиеся будут Умение формировать личность специалиста и оценивать его подлинно, а также владеть навыками повышения уровня своего интеллектуального развития; умение систематически, грамотно формулировать и доводить свои мысли, писать научные тексты и говорить на казахском языке; способность общаться на казахском языке, понимать	After successful completion of the course, students will be The ability to form a specialist's personality and evaluate it authentically, as well as to have the skills to increase the level of their intellectual development; the ability to systematically, competently formulate and bring their thoughts, write scientific texts and speak in the Kazakh language; the ability to communicate in the Kazakh language, understand special texts.

арнайы мәтіндерді түсіну қабілеті.	специальные тексты.	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
«Қазақ тілі» пәні 1 курс	«Казахский язык» 1 курс	"Kazakh language" 1 year
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
<p>Студентте кәсіби тақырыпта ақпарат алмасу, қарым-қатынас жасау дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Кәсіби қарым-қатынас жасауға қажетті ауызша сөйлеу және жазу дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Түйінді ойын грамматикалық тұрғыдан көркемдей білу дағдысын қалыптастыру.</p> <p>Маманның жеке тұлғалылығын қалыптастыру және оны шынайы бағалау қабілеті, сондай-ақ, өзінің интеллектуалдық даму деңгейлерін арттыру дағдыларын меңгеру икемділігі.</p> <p>Өзінің ойын жүйелі, сауатты түрде тұжырымдау және оны жеткізу, қазақ тілінде ғылыми мәтіндерді жаза білу және сөйлеу шеберлігі.</p> <p>Қазақ тілінде қарым-қатынас жасау, арнайы мәтіндерді түсіну қабілеті.</p>	<p>Формирование у студентов навыков обмена информацией на профессиональную тему, общения.</p> <p>Формирование навыков устной речи и письма, необходимых для профессионального общения.</p> <p>Формирование навыков выразительного художественного оформления ключевой игры с грамматической точки зрения.</p> <p>Способность к формированию личности специалиста и его реалистичной оценке, а также способность к повышению уровня своего интеллектуального развития.</p> <p>Умение систематически, грамотно формулировать и донести свои мысли, писать научные тексты и говорить на казахском языке.</p> <p>Умение общаться на казахском языке, понимать специальные тексты.</p>	<p>Formation of students ' skills of information exchange on a professional topic, communication.</p> <p>Formation of oral speech and writing skills necessary for professional communication.</p> <p>Formation of skills for expressive artistic design of a key game from a grammatical point of view.</p> <p>The ability to form the personality of a specialist and his realistic assessment, as well as the ability to increase the level of their intellectual development.</p> <p>The ability to systematically, competently formulate and convey their thoughts, write scientific texts and speak the Kazakh language.</p> <p>The ability to communicate in the Kazakh language, understand special texts.</p>
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
«Кәсіби қазақ тілі» пәнінің мазмұнын іріктеу «Биология» саласы бойынша мамандар даярлау бағытына сәйкес әлеуметтік-педагогикалық факторларды талдау негізінде жүзеге асырылды. Оқыту негізіне инновациялық білім беру технологиялары алынды. Пәннің бағдарламасы құзыреттілік, контекстік-іс-әрекеттік және қарым қатынас тәсілдері негізінде құрылған.	Отбор содержания предмета "профессиональный казахский язык» осуществлялся на основе анализа социально-педагогических факторов в соответствии с направлением подготовки специалистов по специальности "Биология". В основу обучения положены инновационные образовательные технологии. Программа дисциплины разработана на основе компетентностного, контекстно-деятельностного и коммуникационного подхода.	The selection of the content of the subject "professional Kazakh language" was carried out on the basis of the analysis of social and pedagogical factors in accordance with the direction of training specialists in the specialty "Biology". The training is based on innovative educational technologies. The program of the discipline is developed on the basis of a competence-based, contextual-activity and communication approach.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager</i>		
Байменова Ботагөз Жұмағалиевна, аға оқытушы	Байменова Ботагөз Жұмағалиевна, старший преподаватель	Baimenova Botagoz Jumagalievna, senior lecturer

Кәсіби бағытталған шетел тілі/Профессионально-ориентированный иностранный язык/ Professionally-Oriented Foreign Language		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
<p>Пәннің мақсаты: биологияны оқитын студенттердің кәсіби шет тілін жетілдіру.</p> <p>Пәннің мақсаттары:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ағылшын тіліндегі биологиялық тақырыптар туралы мәселені талқылау үшін оқушыларды қызықтыру; 2. кәсіби ағылшын тілінде табиғаттың әртүрлі биологиялық жүйелерінің ұйымдасуының барлық деңгейлерінде (жасушалардан экожүйеге дейін) бірлігін көрсету. 3. құбылыстар мен фактілерді талдау және қорыту қабілетін дамыту, жасушалардың, тіндердің, ағзалар мен ағзалардың құрылымы мен жұмыс істеуінде олардың бір-бірімен және қоршаған ортаның жағдайларымен өзара қарым-қатынасында себеп-салдарлық байланыстарды ағылшын тілінде белгілеу. 	<p>Цель дисциплины: совершенствование профессионального иностранного языка студентов, изучающих биологию.</p> <p>Цели дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. заинтересовать учеников для обсуждения вопроса о биологических темах на английском языке; 2. показать единство различных биологических систем природы на всех уровнях их организации (от клеток до экосистем) на профессиональном английском языке. 3. развивать способность анализировать и обобщать явления и факты, устанавливать причинно-следственные связи в структуре и функционировании клеток, тканей, органов и организмов в их взаимоотношениях друг с другом и с условиями окружающей среды на английском языке. 	<p>Purpose of the discipline: Improving professional foreign language of students who study biology.</p> <p>Objectives of the discipline:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. to catch the interest of students to discuss about biological topics in English; 2. to show the unity of the various biological systems of the nature at all levels of their organization (from cells to ecosystems) in the professional English. 3. to develop the ability to analyses and summaries the phenomena and facts, establish the cause-effect relationships in the structure and functioning of cells, tissues, organs and organisms in their dealings with each other and with the environmental conditions in English.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Өмірдің негізгі түрлерін, биологиялық ұйымдастыру деңгейін және тірі жүйелердің қасиеттерін, ағылшын тілінде жеке дамудың генетикалық негіздерін түсіндіреді. 2. Кәсіби салада сөйлеу этикетінің ережелерін қолданады. 3. Шынайы кәсіби мақалаларды талдайды. 4. Ағылшын тілінде талқыланатын сұрақтарға өз көзқарасын білдіреді. 5. Ағылшын тілінде биология бойынша хабарлар, әңгімелер мен сұхбаттарды түсіндіреді. 6. Биология бойынша мәтіндерді аударарды, түсініктеме береді және рецензиялайды. 7. Басқа студенттердің ағылшын тілін бағалайды. 8. Ағылшын тілінде іскерлік хаттар, резюме және презентациялар жасайды. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Объясняет основные формы жизни, уровни биологической организации и свойства живых систем, генетические основы индивидуального развития на английском языке. 2. Использует правила речевого этикета в профессиональной сфере. 3. Анализирует аутентичные профессиональные статьи. 4. Выражает собственную точку зрения на обсуждаемые вопросы на английском языке. 5. Объясняет сообщения, разговоры и интервью по биологии на английском языке. 6. Переводит, комментирует и рецензирует тексты по биологии. 7. Оценивает английский язык других студентов. 8. Составляет деловые письма, резюме и 	<ol style="list-style-type: none"> 1. To explains the basic forms of life, the levels of biological organization and properties of living systems, the genetic basis of individual development in English. 2. To uses rules of speech etiquette in professional sphere. 3. To analyzis the authentic professional articles. 4. To expresses own point of view on the discussed questions in English. 5. To explains messages, conversations and interview on Biology in English 6. To translates, annotates and reviews texts on Biology 7. To assesses English of other students. 8. To makes business letters, the summary and presentations in English.

	презентации на английском языке.	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Ағылшын тілі, ботаника, энтомологияға кіріспе, экология және тіршілік қауіпсіздігінің негіздері	Английский язык, ботаника, введение в энтомологию, экология и основы безопасности жизнедеятельности	English language, Botany, Introduction to entomology, Ecology and life safety basics
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
"Кәсіби бағытталған шетел тілі" ағылшын тілі ғылым, халықаралық келісімдер мен жаһандық қарым-қатынас тіліне айналған қазіргі заманғы ынтымақтастық пен жаһандану дәуіріндегі биология бойынша болашақ мамандар үшін қажетті курстардың бірі болып табылады. Осылайша, Осы курстың материалдары базалық кәсіби сөздік қалыптастырып, белгілі бір ғылыми лексикамен мақалаларды жақсы түсінуге көмектеседі. Бағдарлама негізгі биологиялық проблемалардың кейбіріне арналған 15 негізгі бөлімнен тұрады.	«Профессионально ориентированный иностранный язык» является одним из необходимых курсов для будущих специалистов по биологии в современную эпоху сотрудничества и глобализации, когда английский язык становится языком науки, международных соглашений и глобального общения. Таким образом, материалы этого курса могут сформировать базовый профессиональный словарь и помочь лучше понять статьи с определенной научной лексикой. Программа состоит из 15 основных разделов, посвященных некоторым из основных биологических проблем.	"Professionally oriented foreign language" is one of the necessary courses for future specialists in biology in the modern era of cooperation and globalization, when English becomes the language of science, international agreements and global communication. Thus, the materials of this course can form a basic professional dictionary and help you better understand articles with a certain scientific vocabulary. The program consists of 15 main sections devoted to some of the main biological problems.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Қазақстан Республикасының экологиялық мәселелері, Адам экологиясы	Экологические проблемы Республики Казахстан, Экология человека	Ecological problems of the Republic of Kazakhstan, Human ecology
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Практические занятия проводятся в специализированных лабораториях.	Practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Суюндикова Ж.Т., биология магистрі,аға оқытушы	Бобренко М.А., ст.преподаватель магистр биологии	Bobrenko M.A., Senior lecturer, Master of Biology

**Омыртқалылар зоологиясы/ (қазақ,орыс тілінде)/ Зоология позвоночных/ (на казахском,русском языке) /
Vertebrates Zoology (in Kazakh, Russian)**

Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose

Пәннің мақсаты: жануарлардың типтес (Chordata)	Цель дисциплины: Изучение биологических	The purpose of the discipline: the Study of biological features
--	---	---

<p>құрылымының биоло-гиялық ерекшеліктерін, ұйымдастыру принциптерін, жеке ағзалардың эволюциясын, омыртқалы жануарлардың жүйелерін зерттеу; әртүрлі сономиялық топтардың (Pisces, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia), эволюция, биологиялық әртүрлілік және адам үшін маңызы туралы түсініктерді қалыптастыру.</p> <p>Пәннің міндеттері:</p> <p>Негізгі жаратылыстану-ғылыми биологиялық ұғымдардың кешенін қалыптастыру;</p> <p>Хорды және омыртқа жүйесінің эволюциясының принциптері туралы түсініктерді бекіту;</p> <p>Негізгі биологиялық білімді, іскерлікті, дағдыларды қалыптастыру;</p> <p>Омыртқаның нақты тобының таксономиялық статусын анықтау дағдылары мен түсініктерін бекіту</p> <p>□</p>	<p>особенностей строения, принципов организации животных типа (Chordata), эволюцию отдельных органов, систем позвоночных животных; формирование представлений о характерных чертах различных таксономических групп (Pisces, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia), эволюции, биологическом разнообразии и значении для человека.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <p>Формирование комплекса основных естественнонаучных биологических понятий;</p> <p>Закрепление представлений о принципах эволюции отдельных органов и систем хордовых и позвоночных;</p> <p>Формирование основных биологических знаний, умений, навыков;</p> <p>Закрепление представлений и навыков определения таксономического статуса конкретной группы позвоночных.</p>	<p>of the structure, principles of organization of animals type (Chordata), the evolution of individual organs, systems of vertebrates; the formation of ideas about the characteristics of different taxonomic groups (Pisces, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia), evolution, biological diversity and significance for humans.</p> <p>Discipline objectives:</p> <p>Formation of a complex of basic natural science biological concepts;</p> <p>Consolidation of ideas about the principles of evolution of individual organs and systems of chordates and vertebrates;</p> <p>Formation of basic biological knowledge, skills;</p> <p>Закреп consolidation of ideas and skills to determine the taxonomic status of a particular group of vertebrates.</p>
--	--	--

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

<ol style="list-style-type: none"> 1. Студент негізгі биологиялық, зоологиялық ұғымдарды меңгереді; 2. Студент хордовые (Chordata) типті нақты таксонның өкілі-жануарлар организмдерінің даму заңдылықтарын, себеп-салдарлық байланыстарын түсіндіреді); 3. Білім алушы осы пәннің теориялық және практикалық материалдарын жүйелеу мәселелерін шешу барысында қолдануды демонстрациялайды; 4. Тұжырымдайды қысқаша ха-рактеристику қатысты к-дельным сыныптары үлгідегі хордовые (Chordata); 5. Осы типтегі жеке топтар (сыныптар) эволюциясының негізгі бағыттары туралы түсініктерді қалыптастырады; 6. Практикалық тапсырмаларды орындау, АКТ-ны 	<ol style="list-style-type: none"> 1. В процессе усвоения знаний, представлений по данной дисциплине студент оперирует основными биологическими, зоологическими понятиями; 2. Студент объясняет причинно-следственные связи, закономерности развития животных организмов – представителей конкретного таксона типа хордовые (Chordata); 3. Обучающийся демонстрирует применение теоретического и практического материала данной дисциплины в процессе решения проблем систематики; 4. Формулирует краткую характеристику, относящуюся к отдельным классам типа хордовые (Chordata); 	<ol style="list-style-type: none"> 1. In the process of assimilation of knowledge, ideas on this discipline, the student operates with basic biological, Zoological concepts; 2. The student explains the cause-and-effect relationships, regularities of the development of animal organisms-representatives of a particular taxon of the Chordata type (Chordata); 3. The student demonstrates the application of theoretical and practical material of this discipline in the process of solving problems of systematics; 4. Formulates short ha-the characteristics of the study relating to the separate classes of a type of chordate (Chordata); 5. Formulates ideas about the main directions of evolution of individual groups (classes) of this type;
--	---	--

<p>пайдалану кезінде жобалау, зерттеу жұмыстарын ұйымдастырады;</p> <p>7. Осы Биология саласы шегінде зертханалық, далалық зерттеулер жүргізудің қарапайым дағдыларына ие;</p> <p>8. Жаратылыстану ғылымдарының осы саласындағы ғылыми биологиялық зерттеулердің қазіргі проблемалары мен нәтижелері мәселелері бойынша талқылайды және диспутациялайды.</p>	<p>5. Формулирует представления об основных направлениях эволюции отдельных групп (классов) данного типа;</p> <p>6. Организует проектную, исследовательскую работу при выполнении практических заданий, используя ИКТ;</p> <p>7. Обладает элементарными навыками проведения лабораторных, полевых исследований в пределах данной области биологических знаний;</p> <p>8. Обсуждает и дискутирует по вопросам современных проблем и результатов научных биологических исследований в данной области естественных наук.</p>	<p>6. Organizes project, research work in the implementation of practical tasks, using ICT;</p> <p>7. Possesses elementary skills of carrying out laboratory, field researches within the given area of biological knowledge;</p> <p>8. Discusses and discusses the issues of modern problems and results of scientific biological research in the field of natural Sciences.</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Жалпы биология, ботаника мен зоология, химия, табиғаттану;	Общая биология, ботаника и зоология, химия, естествознание;	General biology, botany and zoology, chemistry, natural science;
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
<p>Омыртқалылар зоологиясы жануарлар дүниесінің әртүрлі таксономиялық топтарын, олардың құрылысын, тіршілік ету процестерін, экологиясын, табиғат өміріндегі таралуы мен маңызын, омыртқалы жануарлардың көптүрлілігін, олардың ұйымдастырылу ерекшеліктерін, биологиясын, шығу тегін, дамуын, жүйедегі қазіргі жағдайын, биосферадағы және адам өміріндегі ролін, жануарлар дүниесінің эволюциясының кезеңдерін зерттейді.</p>	<p>Зоология позвоночных отражает различные типы таксономических групп фауны, их структуру, процессы жизнедеятельности, экологию, распространение и важность в природе, разнообразие позвоночных животных, их организацию, биологию, происхождение, развитие, современное состояние системы, роль в биосфере и жизни человека, этапы эволюции.</p>	<p>Vertebrate zoology reflects various types of taxonomic groups of fauna, their structure, vital processes, ecology, distribution and importance in nature, the diversity of vertebrates, their organization, biology, origin, development, current state of the system, their role in the biosphere and human life, evolutionary stages.</p>
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Экология, биосфера ілімі, ихтиология орнитология териология	Экология, биосфера, ихтиология, орнитология, териология	Ecology, Biosphere Studies, Ichthyology, Ornithology, Theriology
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Кубеев Марат Сапабекович, аға оқытушы	Курлов Сергей Иванович, Старший преподаватель	Bobrenko M.A., Senior lecturer, Master of Biology

Жануарлар экологиясы/ (қазақ, орыс тілінде)/ Экология животных (на казахском,русском языке)/ Animal Ecology(in Kazakh, Russian) / Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Пәннің мақсаты жануарлар дүниесінің әртүрлі жүйелерінің құрамын, құрылымын, қасиеттерін, функционалдық ерекшеліктері мен эволюциясын, елді мекендердің экожүйесіндегі негізгі іргелі заңдылықтарды зерттеу болып табылады.және экология туралы, жануарлар әлеміндегі популяциялар мен қауымдастықтар туралы, Жер фаунасын қорғау және өсімін молайту туралы, Биосфера жүйесіндегі жануарлардың мәні туралы.	Целью дисциплины является изучение состава, структуры, свойств, функциональных особенностей и эволюции различных систем животного мира, основных фундаментальных закономерностей в экосистемах населенных животными.и экологии основных групп животных, о популяциях и сообществах в мире животных, об охране и воспроизводстве фауны Земли, о значении животных в системе биосферы.	The aim of the discipline is to study the composition, structure, properties, functional features and evolution of various systems of the animal world, the basic fundamental laws in the ecosystem of human settlements.and ecology, populations and communities in the animal world, the protection and reproduction of terrestrial fauna, the importance of animals in the biosphere.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
1. жануарлар мен өсімдіктер дүниесінің негізгі экологиялық айырмашылықтары туралы түсінік. 2. экожүйедегі жануарлардың консументтер ретіндегі маңызы. 3 білу керек: "Жануарлар экологиясы. 4.Жануарлар қоғамдастығының жұмыс істеуінің негізгі ережелері және маңызды сипаттамалардың флюктуациясын тудыратын себептер; 5. Жануарлар эволюциясының қазіргі кезеңіндегі жануарлар дүниесінің баруындағы антропогендік әсердің рөлі; 6.жануарлар дүниесін зерттеу және қоршаған ортаны қорғау бойынша практикалық іс-әрекет дағдысы болу. 7. Практикалық тапсырмаларды орындау, АКТ-ны пайдалану кезінде жобалау, зерттеу жұмыстарын ұйымдастырады; 8. Осы Биология саласы шегінде зертханалық, далалық зерттеулер жүргізудің қарапайым дағдыларына ие;	1. представление об: основных экологических различиях животного и растительного мира. 2. значение животных в экосистемах в качестве консументов. 3 знать: основные специфические термины, изучающиеся в курсе "Экология животных. 4.основные положения функционирования сообществ животных и причины вызывающие флюктуации важных характеристик; 5. роль антропогенного влияния в существовании животного мира на современном этапе эволюции животных; 6.иметь навыки практической деятельности по изучению животного мира и охране видов и окружающей среды. 7.Организует проектную, исследовательскую работу при выполнении практических заданий, используя ИКТ; 8.Обладает элементарными навыками проведения лабораторных, полевых исследований в пределах	1. representation about: the main ecological differences of fauna and flora. 2. the importance of animals in ecosystems as enzymes. 3 to know: the main specific terms studied in the course " Ecology of animals. 4.basic provisions of functioning of communities of animals and the reasons causing fluctuations of important characteristics; 5. the role of anthropogenic influence in the existence of the animal world at the present stage of animal evolution; 6.have practical skills in the study of wildlife and the protection of species and the environment. 7. Organizes project, research work in the implementation of practical tasks, using ICT; 8. Possesses elementary skills of carrying out laboratory, field researches within the given area of biological knowledge;

	данной области биологических знаний;	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Жалпы биология, , ботаника мен зоология, химия, табиғаттану;	Общая биология, ботаника и зоология, химия, естествознание;	General biology, botany and zoology, chemistry, natural science;
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Жануарлар мен өсімдіктер дүниесінің негізгі экологиялық айырмашылықтары. Экожүйедегі жануарлардың консументтер ретіндегі маңызы, жануарлардың түрлік және экологиялық әртүрлілігі. Түрлі биомалардағы Жануарлар. Жануарлар таралуының эволюциялық аспектісі.	Основные экологические различия животного и растительного мира. Значение животных в экосистемах в качестве консументов, Видовое и экологическое разнообразие животных. Животные в различных биомах. Эволюционный аспект распространения животных.	The main ecological differences of flora and fauna. The importance of animals in ecosystems as enzymes, Species and ecological diversity of animals. Animals in different biomes. Evolutionary aspect of animal distribution.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Экология ,биосфера ілімі, ,ихтиология орнитология териология	Экология, биосфера, ихтиология, орнитология, териология	Ecology, Biosphere Studies, Ichthyology, Ornithology, Theriology
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Кубеев Марат Сапабекович, аға оқытушы	Курлов Сергей Иванович, Старший преподаватель	Bobrenko M.A., Senior lecturer, Master of Biology

Бейорганикалық химияның теориялық негіздері /Теоретические основы неорганической химии/ Theoretical Bases Inorganic Chemistry		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Барлық химиялық білім жүйесінің негізін құрайтын түсініктер, заңдар, заңдылықтар, теориялар және ілімдердің мағынасын қазіргі ғылым деңгейінде ашып көрсету.(атом құрылысының, химиялық байланыстың квантмеханикалық теориялары, периодтық заң,	Раскрытие сущности понятий, законов, теорий, составляющих основу современной химии (квантовохимической теории строения атома, периодического закона, теории химического строения, учении о зависимости свойств вещества	To explore the modern theory of chemical bonds, the structure of matter.

химиялық реакция жылдамдығы, тепе-теңдік туралы теорияның және т.б. мәні).	от его строения, учении о химическом равновесии).	
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар</p> <p>1 - бейорганикалық химияның негізгі бөлімдері бойынша түпкілікті білімі бар;</p> <p>2 - химияның негізгі заңдары мен теорияларының мағынасын түсінеді, олардың негізінде зат қасиеттерінің оның құрылысына тәуелділігін, химиялық процестердің жүру заңдылықтарын түсіндіре алады;</p> <p>3 - философиялық білім негіздері бар, атап айтқанда, табиғи құбылыстардың дамуын жалпы көрсететін диалектика заңдарын химиялық құбылыстар үшін пайдалана алады;</p> <p>4,5 - теориялық білімді сандық есептер шығаруда және химиялық эксперимент орындауда пайдалана алады;</p> <p>6,7 - химиялық экспериментті ұйымдастыру, өткізу және нәтижелерін талдау, химиялық заттармен қауіпсіздік техникасы ережелеріне сәйкес жұмыс істей білу дағдылары бар;</p> <p>8 - химиялық ақпаратты әртүрлі көздерден іздеу және өңдеу қабілеттері бар.</p>	<p>После успешного завершения курса обучающиеся будут</p> <p>1 - имеет базовые знания по основным разделам неорганической химии;</p> <p>2 - понимать основные законы и теории химии, на основе которых строятся зависимости свойств вещества от его строения, законов процессов химических процессов;</p> <p>3 - существуют основы философского воспитания, в частности, можно использовать диалектические законы, обобщающие развитие явлений природы для химических явлений;</p> <p>4,5 - теоретические знания могут быть использованы для проведения количественных расчетов и проведения химических экспериментов;</p> <p>6,7 - организация химических экспериментов, проведение и анализ результатов, умение работать в соответствии с правилами химической безопасности;</p> <p>8 - иметь возможность поиска и обработки химической информации из различных источников.</p>	<p>After successful completion of the course, students will be</p> <p>1 - has basic knowledge in the main areas of inorganic chemistry;</p> <p>2 - understand the basic laws and theories of chemistry, on the basis of which the dependences of the properties of a substance on its structure, the laws of chemical processes, are built;</p> <p>3 - there are fundamentals of philosophical education, in particular, you can use dialectic laws that generalize the development of natural phenomena for chemical phenomena;</p> <p>4,5 - theoretical knowledge can be used for quantitative calculations and chemical experiments;</p> <p>6,7 - organization of chemical experiments, conducting and analysis of results, the ability to work in accordance with the rules of chemical safety;</p> <p>8 - be able to search and process chemical information from various sources.</p>
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
орта мектеп курсының химия, физика, математика пәндері	курсы школьной химии, физики, математики	general and organic chemistry, physical chemistry, mathematics, physics
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Атом-молекулалық ілім тұрғысынан алғандағы химияның негізгі түсініктері мен стехиометриялық заңдары; бейорганикалық қосылыстардың маңызды кластары; комплексті қосылыстар туралы түсінік; атом құрылысы теориясы; Д.И. Менделеевтің периодтық заңы және элементтердің периодтық жүйесі; химиялық байланыстың түзілуін түсіндіретін квантхимиялық әдістер; химиялық процестердің энергетикасы, бағыттылығы және жүру	Основные понятия и стехиометрические законы химии с позиций атомно-молекулярного учения; важнейшие классы неорганических соединений; понятие о комплексных соединениях; теория строения атома; периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; квантовохимические методы трактовки химической связи; энергетика и направленность химических процессов;	The geometry of the molecules. Types of isomerism nuclear skeleton. The symmetry of the molecule. The electric dipole moment of the molecule. The magnetic moments of nuclei and electrons. Vibration state of the molecule.

зандылықтары; ерітінділер теориясы; электролиттік диссоциация теориясы; тотығу-тотықсыздану реакциялары, электродтық процестер.	закономерности протекания химических процессов; растворы; теория электролитической диссоциации; окислительно-восстановительные реакции, электродные процессы.	
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
элементтер химиясы, аналитикалық химия, органикалық химия, физикалық химия, биохимия, ЖМҚ химиясы және т.б. химиялық пәндер	химия элементов, аналитическая химия, органическая химия, физическая химия, химия ВМС и другие химические дисциплины	chemistry of VMC, chemical technology.
Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features		
Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Практические занятия проводятся в специаллабораториях.	Practical classes are held in special laboratories.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Таурбаева Гульжан Урмантаевна, химия ғылымдары кандидаты, қауымдастырылған профессор	Таурбаева Гульжан Урмантаевна, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор	Tauakelov Chinsgis Aйдargazievich, Master of Education

Жалпы химия/Общая химия/General Chemistry		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Барлық химиялық білім жүйесінің негізін құрайтын түсініктер, заңдар, заңдылықтар, теориялар және ілімдердің мағынасын қазіргі ғылым деңгейінде ашып көрсету.(атом құрылысының, химиялық байланыстың квантмеханикалық теориялары, периодтық заң, химиялық реакция жылдамдығы, тепе-теңдік туралы теорияның және т.б. мәні).	Раскрытие сущности понятий, законов, теорий, составляющих основу современной химии (квантовохимической теории строения атома, периодического закона, теории химического строения, учении о зависимости свойств вещества от его строения, учении о химическом равновесии).	To explore the modern theory of chemical bonds, the structure of matter.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1 - бейорганикалық химияның негізгі бөлімдері бойынша түпкілікті білімі бар; 2 - химияның негізгі заңдары мен теорияларының мағынасын түсінеді, олардың негізінде зат қасиеттерінің оның құрылысына тәуелділігін, химиялық процестердің жүру заңдылықтарын түсіндіре алады; 3 - философиялық білім негіздері бар, атап айтқанда,	После успешного завершения курса обучающиеся будут 1 - имеет базовые знания по основным разделам неорганической химии; 2 - понимать основные законы и теории химии, на основе которых строятся зависимости свойств вещества от его строения, законов процессов химических процессов; 3 - существуют основы философского воспитания,	After successful completion of the course, students will be 1 - has basic knowledge in the main areas of inorganic chemistry; 2 - understand the basic laws and theories of chemistry, on the basis of which the dependences of the properties of a substance on its structure, the laws of chemical processes, are built; 3 - there are fundamentals of philosophical education, in particular, you can use dialectic laws that generalize the

табиғи құбылыстардың дамуын жалпы көрсететін диалектика заңдарын химиялық құбылыстар үшін пайдалана алады; 4,5 - теориялық білімді сандық есептер шығаруда және химиялық эксперимент орындауда пайдалана алады; 6,7 - химиялық экспериментті ұйымдастыру, өткізу және нәтижелерін талдау, химиялық заттармен қауіпсіздік техникасы ережелеріне сәйкес жұмыс істей білу дағдылары бар; 8 - химиялық ақпаратты әртүрлі көздерден іздеу және өңдеу қабілеттері бар.	в частности, можно использовать диалектические законы, обобщающие развитие явлений природы для химических явлений; 4,5 - теоретические знания могут быть использованы для проведения количественных расчетов и проведения химических экспериментов; 6,7 - организация химических экспериментов, проведение и анализ результатов, умение работать в соответствии с правилами химической безопасности; 8 - иметь возможность поиска и обработки химической информации из различных источников.	development of natural phenomena for chemical phenomena; 4,5 - theoretical knowledge can be used for quantitative calculations and chemical experiments; 6,7 - organization of chemical experiments, conducting and analysis of results, the ability to work in accordance with the rules of chemical safety; 8 - be able to search and process chemical information from various sources.
<i>Препреквизиттері / Препреквизиты / Prerequisites</i>		
орта мектеп курсының химия, физика, математика пәндері	курсы школьной химии, физики, математики	general and organic chemistry, physical chemistry, mathematics, physics
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Атом-молекулалық ілім тұрғысынан алғандағы химияның негізгі түсініктері мен стехиометриялық заңдары; бейорганикалық қосылыстардың маңызды кластары; комплексті қосылыстар туралы түсінік; атом құрылысы теориясы; Д.И. Менделеевтің периодтық заңы және элементтердің периодтық жүйесі; химиялық байланыстың түзілуін түсіндіретін квантхимиялық әдістер; химиялық процестердің энергетикасы, бағыттылығы және жүру заңдылықтары; ерітінділер теориясы; электролиттік диссоциация теориясы; тотығу-тотықсыздану реакциялары, электродтық процестер.	Основные понятия и стехиометрические законы химии с позиций атомно-молекулярного учения; важнейшие классы неорганических соединений; понятие о комплексных соединениях; теория строения атома; периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; квантовохимические методы трактовки химической связи; энергетика и направленность химических процессов; закономерности протекания химических процессов; растворы; теория электролитической диссоциации; окислительно-восстановительные реакции, электродные процессы.	The geometry of the molecules. Types of isomerism nuclear skeleton. The symmetry of the molecule. The electric dipole moment of the molecule. The magnetic moments of nuclei and electrons. Vibration state of the molecule.
<i>Постпреквизиттері / Постпреквизиты/ Postrequisites</i>		
элементтер химиясы, аналитикалық химия, органикалық химия, физикалық химия, биохимия, ЖМҚ химиясы және т.б. химиялық пәндер	химия элементов, аналитическая химия, органическая химия, физическая химия, химия ВМС и другие химические дисциплины	chemistry of VMC, chemical technology.
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Practical classes are held in special laboratories.

Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager

<p>Таурбаева Гульжан Урмантаевна, химия ғылымдары кандидаты, қауымдастырылған профессор</p>	<p>Чернявская Ольга Михайловна, кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор</p>	<p>Tauakelov Chingsis Aydargazievich, Master of Education</p>
--	--	--

Педагогика/Педагогика/Pedagogy

Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose

<p>Пәннің мақсаты: орта білім беру жүйесінде педагогикалық іс-әрекетті жүзеге асыру бойынша болашақ мұғалімдердің кәсіби педагогикалық бағыттылығы мен кәсіби құзіреттілігін қалыптастыру.</p> <p>2. Пәннің міндеттері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Студенттерді болашақ мұғалімді даярлаудың негізі ретіндегі мұғалімнің кәсіби іс-әрекетінің мәні мен өзгешелігі және кәсіби-педагогикалық іс-әрекет теориясы туралы білімдермен қамтамасыз ету. - Болашақ мұғалімдерде өзіндік кәсіби іс-әрекетті жүйелі байқау біліктілігін қалыптастыру. - Үздіксіз кәсіби білім алуға ұстанымын қалыптастыру. - Болашақ мұғалімдерде дүниетанымдық ұстанымын жамыту және теориялық білімдерін практикалық біліктіліктерге алмастыру қабілеттері ретінде түйінді құзіреттіліктер жиынтығын (зерттеушілік, дидактикалық, тәрбиелік, коммуникативтік, ақпараттық және т.б.) қалыптастыру. - Студенттерде өздігінен білім алу, инновациялық және шығармашылық ғылыми-зерттеу іс-әрекеттеріне дайындығын дамыту. <p>Болашақ мұғалімнің кәсіби-маңызды тұлғалық қасиеттерін (ізгілік, педагогикалық ойлау, коммуникативтік дағды, педагогикалық әдеп, толеранттылық және т.б.) дамыту.</p>	<p>Цель дисциплины: формирование профессионально-педагогической направленности и профессиональной компетентности будущего учителя по осуществлению педагогической деятельности в системе среднего образования</p> <p>2. Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обеспечить овладение студентами знаниями о сущности и специфике профессиональной деятельности учителя, о теории профессионально-педагогической деятельности как основы подготовки будущего учителя; -сформировать у будущих учителей системное видение собственной профессиональной деятельности и образ современного учителя; -создать установку на непрерывное профессиональное образование; -развивать у будущих учителей мировоззренческую позицию и сформировать совокупность ключевых компетенций (исследовательских, дидактических, воспитательных, коммуникативной, информационной и др.) как способности перевода теоретических знаний в практические умения; -развивать у студентов готовность к самообразовательной, инновационной и творческой научно- практической деятельности; -развивать профессионально – значимые личностные качества будущего учителя (гуманизм, педагогическое мышление, коммуникативные навыки, педагогический такт, толерантность и др.) 	<p>The purpose of the discipline:formation of professional and pedagogical orientation and professional competence of the future teacher in the implementation of pedagogical activities in the secondary education system</p> <p>2. Tasks of the discipline:</p> <ul style="list-style-type: none"> - to provide students with knowledge of the essence and specifics of the professional activity of the teacher, the theory of professional and pedagogical activity as the basis for training a future teacher; - to form a vision of future teachers of the system of their own professional activity and the image of a modern teacher; - create an installation for continuing professional education; - develop future teachers ' worldview and form a set of key competencies (investigative, didactic, educational, communicative, informational, etc.) as the ability to translate theoretical knowledge into practical skills; - develop students ' readiness for educational, innovative and creative scientific and practical activities; - develop professionally significant personal qualities of the future teacher (humanism, pedagogical thinking, communication skills, pedagogical tact, tolerance, etc.) - develop professionally significant personal qualities of the future teacher (humanism, pedagogical thinking, communicative. skills, pedagogical tact, tolerance, etc.); - to form a set of key competencies (communication, information, etc.)
--	---	--

	-развивать профессионально-значимые личностные качества будущего учителя (гуманизм, педагогическое мышление, коммуникативные навыки, педагогический такт, толерантность и др.); -сформировать совокупность ключевых компетенций (коммуникативная, информационная и др.)	
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>1 Білім құндылығын түсінеді және оларды үнемі толықтыруға тырысады;</p> <p>2 Өз бетінше өзіннің біліктілікті жетілдіруді жоспарлайды;</p> <p>3 Арнайы саладағы білімі мен дидактикалық білімдерін кіріктіріп, тәлімгердің кеңесін не болмаса дайын әдістемелік нұсқаулық, ұсынымдарды ескеріп дәстүрлі сабақткізеді;</p> <p>оқу-тәрбие процессін моделдеуді құрастыру және білім беру тәжірибеде оны іске асыру ептіліктері бар;</p> <p>4 Оқыту мен тәрбиенің жаңа әдістерді, түрлерді, және тәсілдемелерді, оның ішінде, online, E-learning түрінде, оқытудың дифференциялау және кіріктіру педагогикалық технологияны, дамыта оқытуды, құзыреттілік тәсілдеменің ерекшеліктерің, инклюзивті білім берудің құндылығын және ұстанымдарың біледі және түсінеді;</p> <p>5 Өз бетімен жаңа оқыту технологияларды қолданады, соның ішінде, АКТ; зертханаларды, басылым құралдарды, бейне, мультимедиялық құралдарды, бағдарламалық жасақтаманы, ғаламторды; ЕББҚ адамдардың және баланың құқықтары туралы негізгі отандық және шетелдік құжаттарды; критериалды, формативті, соммативті бағалауды; психологиялық-педагогикалық білім саласындағы зерттеулердің нәтижелерің қолдана алады;</p> <p>6 Психикалық және психофизиологиялық дамудың</p>	<p>1 Понимает ценность знаний и постоянно стремится пополнить их;</p> <p>2 Самостоятельно планирует повышение своей квалификации;</p> <p>3 С учетом консультаций наставника или готовых методических указаний, предписаний и рекомендаций, проводит стандартные учебные занятия, используя дидактические знания в интеграции со знаниями в специальной области; способен моделировать учебно-воспитательный процесс и реализовывать в практике обучения;</p> <p>4 Знает и понимает новые методы, формы и средства обучения и воспитания, в том числе в режиме online, E-learning, педагогические технологии дифференцированного и интегрированного обучения, развивающего обучения, особенностей и специфики компетентного подхода в обучении; ценности и убеждения инклюзивного образования;</p> <p>5 Самостоятельно использует новые технологии обучения, в т.ч. ИКТ; лаборатории, печатные средства, видео, мультимедийные средства, программное обеспечение, интернет; основные международные и отечественные документы о правах ребенка и правах людей с особыми потребностями; методы критериального оценивания: формативное, суммативное оценивание; результаты</p>	<p>1 Understands the value of knowledge and constantly strives to add to it;</p> <p>2 independently plans to improve its skills;</p> <p>3 taking into account the mentor's advice or ready-made guidelines, prescriptions and recommendations, conducts standard training sessions using didactic knowledge in integration with knowledge in a special field; sposes-Ben model the educational process and implement it in practice;</p> <p>4 Knows and understands new methods, forms and means of training and education, including including on-line, E-learning, pedagogic technologies of differentiated and integrated education, develop future training of features and specifications key competence-based approach to learning; values and beliefs of inclusive education;</p> <p>5 Independently uses new learning technologies, including ICT; laboratories, print media, video, multimedia, software software, Internet; main international and domestic documents on rights children and the rights of people with special needs; methods of criteria-based assessment: formative, summative evaluation; results of research in the field of psi-holo-pedagogical education;</p> <p>6 Uses General and specific accounting tools (for different</p>

<p>жеке ерекшеліктерін, жалпыжәне ерекше (әртүрлі бұзылудың түрлерінде) зандылықтарың есептеу құралдарың қолдана алады; әртүрлі жаскезеңіндегі адамның іс – әрекет пен мінез құлықтың реттеу ерекшеліктерін біледі;</p> <p>7 Тұлғаның диагностика әдістерің меңгерген; білім алушылардың жеке ерекшеліктерінің диагностиканәтижелерің өз бетімен қолдана алады; әріптестеріменбірлесе оқуда қажеттіліктерді, қиыншылықтарды айқындайды; зерттеушілік практика контекстінде әріптестеріменбірлескен рефлексия әдістерің қолданады;</p> <p>8 Тұлғадамуының табиғи мен леуметтік факторларытуралы, Тәрбиелену шілерментұлғалық-бағытталғанөзараәрекеттесудіңпринциптері, әдістері, формалары мен тәсілдерітуралы, кәсіби-педагогикалық диалог бағыттары туралы білімдерді, білімгерлердің коммуникативті дағдыларын дамытуептіліктерді, әріптестерімен бірлесеотырып оқушылардың оқытудың қолайлыортаны құрастыру дымеңгерді;</p>	<p>исследований в области психолого-педагогического образования;</p> <p>6 Использует средства учета общих, специфических (при разных типах нарушений) закономерностей и индивидуальных особенностей психического и психофизиологического развития, знает особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных этапах;</p> <p>7 Владеет методами диагностики личности; самостоятельно использует результаты диагностики индивидуальных особенностей обучающихся; во взаимодействии с коллегами выявляет потребности и затруднения в обучении; использует методы совместной с коллегами рефлексии в контексте исследования практики;</p> <p>8 Знает принципы демократичности, справедливости, честности, уважения к личности обучающегося, его прав и свобод; Применяет навыки сотрудничества;</p>	<p>types of violations)</p> <p>regularities and individual features of the mental and psychophysiological development, knows the features of regulation of human behavior and activity at various levels age stage;</p> <p>7 Owns methods of personality diagnostics; independently uses the results diagnostics of individual characteristics of students; in interaction with colleagues identifies learning needs and difficulties; uses methods of cooperative communication methods of reflection in the context of research practice;</p> <p>8 Knows the principles of democracy, justice, honesty, and respect for the student's identity, rights and freedom; Applies collaboration skills;</p>
<p><i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i></p>		
<p>«Қазақстан тарихы», Мәңгілік ел», «Оқушылардың даму физиологиясы», «Психология», «Өзін-өзі тану», «Әлеуметтану», «Педагогикалық мамандыққа кіріспе».</p>	<p>История Казахстана», «Мәңгілік Ел», «Физиология развития школьника», «Самопознание», «Психология», «Социология», «Введение в педагогическую профессию»</p>	<p>"History of Kazakhstan", "Mangilik El", "Physiology of student development", "Self-knowledge", "Psychology", "Sociology", " Introduction to the pedagogical profession"</p>
<p><i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i></p>		
<p>Педагогика кәсібіне кіріспе. Педагогиканың теретикалық-әдіснамалық негізі. Тұтас педагогикалық үдерістің теория мен тәжіребесі. ТПУ жүйелеуші компоненттері. Тұтас педагогикалық үдерісінде тәрбиелеу. Білім беру тұтас педагогикалық үдерісінің құрамдас бөлігі ретінде. Білім берудегі менеджмент</p>	<p>Приоритетная роль образования в современных условиях. Общая характеристика педагогической профессии и деятельности. Личность педагога и его профессиональная компетентность. Факторы непрерывного роста педагога. Педагогика в системе наук о человеке. Методологические основы и методы педагогического исследования.</p>	<p>Priority role of education in modern conditions. General characteristics of the teaching profession and activity. The teacher's personality and professional competence. Factors of continuous growth of the teacher. Pedagogy in the system of human Sciences. Methodological bases and methods of pedagogical research. Personality as an object, subject of education and factors of its development and formation. The</p>

	<p>Личность как объект, субъект воспитания и факторы ее развития и формирования. Сущность и структура целостного педагогического процесса (ЦПП). Научное мировоззрение как основа интеллектуального развития школьника. Средства и формы воспитания. Сущность и содержание воспитания в целостном педагогическом процессе. Методы воспитания. Основы семейного воспитания. Сущность обучения. Научные основы содержания образования в современной школе. Диагностика и контроль в обучении. Урок как основная форма обучения. Средства, формы обучения как двигательный механизм ЦПП. Методы обучения. Технологии обучения в профессиональной деятельности. Активизация познавательной деятельности учащихся в ЦПП.</p>	<p>essence and structure of the holistic pedagogical process (CPP). Scientific worldview as the basis of intellectual development of the student. Means and forms of education. The essence and content of education in a holistic pedagogical process. Method of education. Basics of family education. The essence of learning. Scientific foundations of the content of education in modern schools. Diagnostics and control in training. Lesson as the main form of training. Means, forms of education as a motor mechanism of the CPP. Teaching method. Technologies of training in professional activity. Actualization of students' cognitive activity in the CCE.</p>
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites</i>		
<p>«Әлеуметтану», «Философия», «Білім беру менеджменті», «Тәрбие жұмысының теориясымен әдістемесі», «Арнайы пәндерді оқыту әдістемесі», таңдау бағыты бойынша әртүрлі элективті педагогикалық курстарды оқытуда, сонымен қатар оқу және өндірістік педагогикалық практика үшін негіз қалыптастырады</p>	<p>«Философия», «Социология», «Культурология», «Менеджмент в образовании», «Теории и методики воспитательной работы», «Методика преподавания спец.дисциплин», и др. различных элективных педагогических курсов по выбору, а также учебной и производственной педагогической практики.</p>	<p>"Philosophy", "Sociology", "Culture", "Management in education", "Theories and methods of educational work", "Methods of teaching special disciplines", and other various elective pedagogical courses on elections, as well as educational and industrial pedagogical practice.</p>
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины / Course features</i>		
<p>Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.</p>	<p>Практические занятия проводятся в спецлабораториях.</p>	<p>Practical classes are held in special laboratories.</p>
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager</i>		
<p>Калиев Дастан Дуйсенұлы, оқытушы</p>	<p>Иванова Елена Николаевна, старший преподаватель, магистр педагогики и психологии</p>	<p>Kaliev Dastan Duysenuly, teacher</p>

3. 3 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 3 курса/ Elective subjects for 3st year students

Қазіргі заманғы жаратылыстану концепциялары(қазақ,орыс тілінде)/

**Концепции современного естествознания (на казахском, русском языке)/
Concepts of Modern Natural Science (in Kazakh, Russian)**

Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose

<p>Пәннің мақсаты: гуманитарлық мамандықтар студенттеріне әртүрлі жаратылыстану-ғылыми пәндермен оқылатын көптеген жеке заңдылықтарға жататын қазіргі физика, химия және биологияның негізін құрайтын табиғаттың іргелі заңдарының мәнін түсіндіруде көмек көрсету;</p> <p>Пәннің міндеттері: студенттерде жаратылыстану ғылымындағы революциялар мен ғылыми парадигмаларды ауыстырудағы жаратылыстану дамуының негізгі сәттері ретінде түсініктерді қалыптастыру; қазіргі заманғы ғылыми-техникалық революция мен қазіргі заманғы өркениеттің ғылыми-теориялық базасы ретінде жаратылыстану ғылымдарының рөлін анықтау; планетарлық-ғарыштық құбылыс ретінде өмір мен биосфераның мәні туралы қазіргі заманғы түсініктердің қалыптасу заңдылықтарымен, олардың эволюциясы процесінде тірі жүйелердің ұйымдастырылуын күрделендірудің принциптері туралы танысу; қазіргі заманның жаһандық проблемаларымен (экологиялық жағдай, босансу, Табиғи ресурстар, азық-түлік проблемасы, соғыс және бейбітшілік және т. б.) табиғи өсу жетістіктерінің өзара байланысын анықтау.</p>	<p>Цель дисциплины: оказание помощи студентам гуманитарных специальностей в уяснении сущности фундаментальных законов природы, составляющих основу современной физики, химии и биологии, к которым относятся множества частных закономерностей, изучаемых различными естественнонаучными дисциплинами;</p> <p>Задачи дисциплины: формирование у студентов представлений о революциях в естествознании и смене научных парадигм как ключевых моментов в развитии естествознания; выяснение роли естественных наук как научно-теоретической базы современной научно-технической революции и современной цивилизации; ознакомление с закономерностями становления современных представлений о сущности жизни и биосфере как планетарно-космическом явлении, о принципах усложнения организации живых систем в процессе их эволюции; выявление взаимосвязи достижений естествознания с глобальными проблемами нашей современности (экологическая ситуация, народонаселение, природные ресурсы, продовольственная проблема, война и мир и др.).</p>	<p>Purpose of discipline: providing assistance to students of humanitarian specialties in understanding the essence of the fundamental laws of nature, which form the basis of modern physics, chemistry and biology, which include many particular laws studied by various natural Sciences;</p> <p>Discipline objectives: formation of students ' ideas about revolutions in natural science and the change of scientific paradigms as key moments in the development of natural science; elucidation of the role of natural Sciences as a scientific and theoretical basis of the modern scientific and technical revolution and modern civilization; familiarization with the regularities of the formation of modern ideas about the essence of life and the biosphere as a planetary and cosmic phenomenon, the principles of complication of the organization of living systems in the process of their evolution; identification of interrelation of achievements of natural science with global problems of our modernity (ecological situation, population, natural resources, food problem, war and peace, etc.).</p>
---	--	--

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

<p>Білуге: мәдениеттердің гуманитарлық және жаратылыстану-ғылыми құрамдас бөліктерінің ерекшелігі; жаратылыстану дамуының негізгі кезеңдері, қазіргі жаратылыстану ерекшеліктері; кеңістік пен уақыт тұжырымдамасы;</p>	<p>Знать: специфику гуманитарной и естественнонаучной составляющих культур; основные этапы развития естествознания, особенности современного естествознания; концепции пространства и времени;</p>	<p>Know: specificity of humanitarian and natural science components of cultures; the main stages of development of natural science, features of modern natural science; concepts of space and time;</p>
---	--	---

<p>эволюциялық парадигмалар; табиғатты сипаттаудағы корпускулярлық және көктіпүлдік дәстүрлердің мазмұны; тірі және тірі табиғаттағы өзін-өзі ұйымдастырудағы сұрақтар; микро - және мегамирге дейінгі материяның құрылымдық элементтерінің иерархиясы; тірі жүйелердің ерекшеліктері, эволюция принциптері, өсімін молайту және дамуы; жер эволюциясындағы адам орны, ноосфера мәселелері, біртұтас мәдениет парадигмасы; салауатты өмір салтының тұжырымдамалық негіздері; Білу: жаратылыстану негіздерін білу негізінде жалған ғылыми, квазин-ғылыми, Паран-ғылыми білім түрлеріне қарсы тұру; заманауи ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жаңа білім алу; кәсіби функцияларды орындау кезінде жаратылыстану-ғылыми сипаттағы тапсырмаларды шешу үшін алынған білімді қолдану; салауатты өмір салтын ұстану;</p>	<p>эволюционнепарадигмы; содержание корпускулярных и коктипүльной традиций в описании природы; вопросы в самоорганизации в неживой и живой природе; иерархию структурных элементов материи от микро- до макро- и мега мира; специфику живого, принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем; место человека в эволюции Земли, вопросы ноосферы, парадигму единой культуры; концептуальные основы здорового образа жизни; Уметь: на основе знания основ естествознания противостоять псевдонаучным, квазинаучным, паранаучным формам знания; приобрести новые знания, применяя современные информационные, технологии; применять полученные знания для решения задач, естественнонаучного характера при выполнении профессиональных функций; вести здоровый образ жизни;</p>	<p>the evolutionary paradigm; the content of corpuscular and koktipulnoy traditions in the description of nature; questions in self-organization in inanimate and living nature; the hierarchy of structural elements of matter from the micro to the macro and megaera; specificity of living, principles of evolution, reproduction and development of living systems; the place of man in the evolution of the Earth, the noosphere, the paradigm of a single culture; conceptual foundations of a healthy lifestyle; Know: on the basis of knowledge of the basics of natural science to resist pseudoscientific, quasi-scientific, para-scientific forms of knowledge; acquire new knowledge by applying modern information technologies; apply the acquired knowledge to solve problems of natural science nature in the performance of professional functions; lead a healthy lifestyle;</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
General earth science, Philosophy, Cytology	Общее землеведение, Философия, Цитология	Жалпы жертану, Философия, Цитология
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
<p>Компьютерлік химияның математикалық аппараты. Жалпы қолданымдағы компьютерлік технологияларды химияда пайдалану. Химиядағы компьютерлік модельдеу. Химиядағы компьютерлік бағдарламалар. Химиядағы корреляциялық қатынастар. Химияны оқытудағы компьютерлік технологиялар.</p>	<p>Математический аппарат компьютерной химии. Использование в химии компьютерных технологий общего назначения. Компьютерное моделирование в химии. Компьютерные программы в химии. Корреляционные соотношения в химии. Компьютерные технологии в обучении химии.</p>	<p>The mathematical apparatus of computational chemistry. The use of computer technology in chemistry for general use. Computer modeling in chemistry. Computer program in chemistry. Correlation ratio in chemistry. Computer technology in teaching chemistry.</p>
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Геоэкология, Адам және жануарлар физиологиясы, Ландшафттану	Геоэкология, Физиология человека и животных, Ландшафтоведение	Geoecology, human and animal Physiology, landscape Studies

Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features		
Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Practical classes are held in special laboratories.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Суюндикова Ж.Т., биология магистрі,аға оқытушы	Ручкина Галия Адгамовна, кандидат биологических наук, ассоциированный профессор	Суюндикова Ж.Т., Senior Lecturer, Master of Biology

Адам анатомиясы (қазақ,орыс тілінде)/ Анатомия человека (на казахском, русском языке)/ Human Anatomy (in Kazakh, Russian)		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
<p>Адам анатомиясы пәні – биологиялық пәндердің біріне жатады. Өз атауын гректің anatome – кескін деген сөзінен алынған.</p> <p>Адам анатомиясы – фило- және онтогенетикалық дамуымен байланысты адам денесінің құрлысын және формасын, орта жағдайының шарттары мен әсерін зерттейтін ғылым. Бұрынғы жазбаша таралған анатомиядан қазіргі ғылымның айырмашылығы ол функционалды анатомия болып келеді, өйткені функция есебінсіз әрбір мүшенің құрылысын түсіну мүмкін емес.</p> <p>Адамның шығу тегінің түрі-антропогенез ағзаның тарихи эволюциялық дамуы – филогенез, адамның жеке дамуы, ұрықтанғаннан өлгенше дейінгі процесі – онтогенезді білмей, адам анатомиясын түсіну мүмкін емес.</p> <p>Адам биологиялық жаратылыс ретінде жануарлар әлеміне жатады, сондықтан анатомия адам құрылысын биологиялық заңдылықтар есебімен зерттейді. Ол заңдылықтар барлық тірі ағзаға бірінші кезекте жоғары омыртқалыларға сондай-ақ жеке жыныс және жастық ерекшеліктері есебімен тән. Анатомия биологиялық және медициналық білім жүйесіндегі дәстүрлі және негізделген фундаментальдық пәндердің бірі.</p>	<p>изучение различных систем органов человека с учетом их динамических и функциональных связей. Формировать у студентов диалектико-материалистическое мировоззрение. Дать глубокие знания строения тела человека на уровнях органном, системном, организменном. Вооружить будущего учителя анатомическими знаниями, необходимыми для правильного построения школьных курсов анатомии, физиологии, гигиены, идущих под названием «Человек»</p>	<p>Human anatomy refers to the number of biological disciplines. It received its name from the Greek anatome - dissection. Human anatomy is the science that studies the form and structure of the human body in relation to its phylogenetic and ontogenetic development, function, and the influence of environmental conditions, including social. In contrast to the prevalent earlier descriptive anatomy, modern science is the functional anatomy, because without function cannot understand the structure of any organ. It is impossible to understand human anatomy without knowing its origin as a species - anthropogenesis, the historical evolution of organisms - the phylogeny, the process of individual human development - ontogeny, beginning with fertilization and ending with death.</p> <p>Man as a biological entity belongs to the animal world, so human anatomy studies the structure with the biological mechanisms inherent in all living organisms, primarily the higher vertebrates, as well as the age, sex and individual characteristics. By studying the morphology, future professionals perceive the most important general biological laws, develop their world, thinking, armed with the knowledge of the structure of the human body, disclose its relationship with the environment, wildlife.</p>

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

<p>ОН 1 адамның құрылымдық және қызметтік ұйымдасуының негізгі қағидаларын біледі; ОН 2 - дамып келе жатқан ағзаның ерекшеліктері туралы заманауи мәліметтерді меңгереді; ОН 3 жастық, конституционалдық, жыныстық диморфизм негіздері жөнінде түсінігі қалыптасады; ОН 4- морфологиялық зерттеулер тәсілдерін пайдаланады ОН 5- зертханалық сабақтарда өз бетімен тәжірибелік ғылыми зерттеулер жүргізеді; ОН 6 -организмнің жүйелерінің ерекшеліктерін салыстырады, сипаттайды, ажыратады; ОН 7 адам анатомиясын зерттеуде қазіргі заманға сай ақпаратты тауып қолданады; ОН 8 анатомиялық препараттармен және оқу құралдарымен жұмыс істей алады оқылған материалды талдайды және синтездейді</p>	<p>РО 1 – знает основные методы и средства познания, обучения и самоконтроля для своего интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования; РО 2 – демонстрирует знания о морфофункциональных основах строения различных органов организма человека; РО 3 – применяет знания по анатомии человека в педагогической и научно-исследовательской деятельности;; РО 4 – владеет профессиональными терминами, понятиями в области анатомии человека, эффективно применяет их при подаче учебного материала; РО 5 - создает алгоритм гигиенической оценки окружающей среды ребенка и подростка, режима работы воспитательных и учебных учреждений, расписания уроков, организации и проведения уроков и внеклассных мероприятий в учебных заведениях; РО 6 - организует проектную, исследовательскую работу при выполнении лабораторно-практических заданий, используя ИКТ; РО 7 – находит, классифицирует, анализирует и синтезирует информацию об анатомии и методах анатомического описания биологических объектов, применяет ее на практике; РО 8 - прогнозирует возможности формирования здорового образа жизни и укрепления здоровья на всех возрастных периодах жизни человека.</p>	<p>RO 1-knows the main methods and means of knowledge, training and self-control for their intellectual development, improving cultural level, professional competence, maintaining their health, moral and physical self-improvement; RO 2-demonstrates knowledge about the morphofunctional foundations of the structure of various organs of the human body; RO 3-applies knowledge of human anatomy in teaching and research activities;; RO 4-owns professional terms and concepts in the field of human anatomy, effectively applies them when submitting educational material; RO 5 - the algorithm creates a hygienic assessment of the environment of the child and the adolescent, behavior, educational and training institutions, scheduling, organizing and conducting lessons and extra-curricular activities in schools; RO 6-organizes project and research work when performing laboratory and practical tasks using ICT; RO 7-finds, classifies, analyzes, and synthesizes information about the anatomy and methods of anatomical description of biological objects, and applies it in practice; RO 8-predicts the possibility of forming a healthy lifestyle and strengthening health at all age periods of human life.</p>
---	--	--

<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Берілен пәнді меңгеру үшін келесі пәндерді оқып үйрену нәтижесінде алған білімдері мен икемділіктері, дағдылары қажет: биология, физика, экология және химияның мектеп курстары, цитология, гистология	Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, полученные в результате изучения следующих дисциплин: биология, физика, экология и школьные курсы химии, цитология, гистология	To master this discipline, you need knowledge, skills and abilities obtained as a result of studying the following disciplines: biology, physics, ecology and school chemistry courses, Cytology, histology
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Адам денесінің пішінін, құрылысы мен атқаратын қызметін және оны қоршаған ортаға байланысты дамуын зерттейтін ғылымды анатомия деп атайды. Адам ағзасының морфологиялық, жас, жыныстық және жеке ерекшеліктерін терең білу дене тәрбиесі, спорттық бағдарлану және іріктеу, ағзаның дене жүктемелеріне бейімделуі, оңалту және емдік дене шынықтыру мәселелерін сауатты шешуге мүмкіндік береді. Спортшының физикалық жүктемелерге бейімделуге байланысты ағзасының морфологиялық ерекшеліктері спорттық морфологияны зерттейді	Анатомией называют науку, изучающую форму, строение и функции тела человека и его развитие, связанную с окружающей средой. Глубокие знания морфологических, возрастных, половых и индивидуальных особенностей организма человека позволяют грамотно решать вопросы физической культуры, спортивной ориентации и отбора, адаптации организма к физическим нагрузкам, реабилитации и лечебной физкультуры. Морфологические особенности организма спортсмена, связанные с адаптацией к физическим нагрузкам, изучают спортивную морфологию	Anatomy is the science that studies the shape, structure, and function of the human body and its development related to the environment. Deep knowledge of morphological, age, gender and individual characteristics of the human body allows you to competently solve issues of physical culture, sports orientation and selection, adaptation of the body to physical activity, rehabilitation and therapeutic physical education. Morphological features of the athlete's body associated with adaptation to physical activity, study sports morphology
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Пәнді оқып үйренудің нәтижесінде алған білімдері мен дағдылары келесі пәндерді меңгеруге қажет: адам физиологиясы, адам экологиясы, генетика .	В результате изучения дисциплины знания и навыки, полученные в результате изучения дисциплины, необходимы для изучения следующих дисциплин: физиология человека, Экология человека, генетика .	As a result of studying the discipline, the knowledge and skills obtained as a result of studying the discipline are necessary for studying the following disciplines: human physiology, human Ecology, and genetics .
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Суюндикова Ж.Т., биология магистрі,аға оқытушы	Ручкина Галия Адгамовна, кандидат биологических наук, ассоциированный профессор	Суюндикова Ж.Т., Senior Lecturer, Master of Biology

**Өсімдіктер физиологиясы (қазақ,орыс тілінде)/ Физиология растений (на казахском, русском языке)/
Plant Physiology(in Kazakh, Russian)**

<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
<p>Оқу мақсаты: студенттерге жасыл өсімдікте өтетін физиологиялық үрдістер, сонымен бірге оларды реттеу механизмдері туралы заманауи түсінік беру. Пәннің міндеттері: - өсімдіктерде өтетін процестердің ерекшеліктерін білу, - өсімдіктерді реттеу механизмдерінің мәнін түсіну, - топырақтың құнарлылығын арттыру үшін микроорганизмдердің биохимиялық белсенділігін тиімді пайдалану тәсілдерімен таныстыру, - мектептегі биология курсын оқытуда қажетті физиологиялық эксперименттелді қою әдістемесін меңгеру.</p>	<p>Учебная цель: дать студентам современные представления о физиологических процессах, протекающих в зеленом растении, а также механизмах их регуляции. Задачи дисциплины: - знать особенности процессов, протекающих в растениях, - понимать суть механизмов регуляции растений, - познакомить с разработкой способов рационального использования биохимической активности микроорганизмов для повышения плодородия почв, - освоить методику постановки физиологического эксперимента, необходимого при изучении школьного курса биологии.</p>	<p>Educational purpose: to give students modern ideas about the physiological processes occurring in the green plant, as well as the mechanisms of their regulation. Discipline objectives: - know the features of the processes occurring in plants, - to understand the mechanisms of regulation of plant, - to acquaint with development of ways of rational use of biochemical activity of microorganisms for increase of fertility of soils, - to master the technique of staging a physiological experiment required in the study of school biology course.</p>
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>1. Өсімдік организмдерінің тіршілік әрекеті процестерінің мәнін, зат алмасу заңдылықтарын, фотосинтез, минералды тамақтану, тыныс алу, өсу және даму, өнімді ағзалардың қалыптасу ерекшеліктерін және қолайсыз факторларға төзімділігін біледі және түсінеді. 2. Өсімдіктердің физиологиялық процестерін зерттеу үшін зертханалық эксперименттерді жүргізудің практикалық дағдыларын қолданады 3. Қоғамның әлеуметтік және ғылыми ұстанымдарын ескере отырып, өсімдік ағзаларының эволюциясы, өсімдік ағзаларының морфологиялық құрылысы, Өсімдіктердің физиологиялық құбылыстары туралы ақпаратпен жұмыс істеуге және пайымдауларды қалыптастыруға қабілетті. 4. Биология және ауыл шаруашылығы саласында жұмыс істейтін мамандарға өнімділікті арттырудың теориялық негіздерін, биологиялық білім мен физиологиялық үдерістерді, идеяларды, мәселелерді</p>	<p>1. Знает и понимает сущность процессов жизнедеятельности растительных организмов, закономерности обмена веществ, фотосинтеза, минерального питания, дыхания, роста и развития, особенности формирования продуктивных органов и устойчивости к неблагоприятным факторам. 2. применяет практические навыки проведения лабораторных экспериментов по изучению физиологических процессов растений 3. Способен работать с информацией и формировать суждения об эволюции растительных организмов, морфологическом строении органов растений, физиологических явлениях растений с учетом социальных и научных позиций общества. 4. Умеет сообщать специалистам и работающим в области биологии и сельскохозяйственной отрасли информацию, идеи, проблемы и решения биологических знаний и физиологических процессов, как теоретической основы повышения</p>	<p>1. He knows and understands the essence of the life processes of plant organisms, the laws of metabolism, photosynthesis, mineral nutrition, respiration, growth and development, especially the formation of productive organs and resistance to adverse factors. 2. applies practical skills of laboratory experiments on the study of physiological processes of plants 3. Able to work with information and form judgments about the evolution of plant organisms, morphological structure of plant organs, physiological phenomena of plants, taking into account the social and scientific positions of society. 4. He is able to communicate information, ideas, problems and solutions of biological knowledge and physiological processes as a theoretical basis for increasing productivity to specialists and workers in the field of biology and agriculture. 5. Acquired the skills of conducting laboratory experiments to study the physiological processes of the plant organism; 6. Analyzes and evaluates the results of laboratory tests; 7. Conducts laboratory, field research using scientific and</p>

және шешімдерді хабарлай алады. 5. Өсімдік ағзасының физиологиялық процестерін зерттеу бойынша зертханалық эксперимент жүргізу дағдысына ие болды; 6. Зертханалық зерттеулердің нәтижелерін талдайды және бағалайды; 7. Ғылыми және компьютерлік жабдықтарды пайдалана отырып, зертханалық, далалық зерттеулерді жүргізеді; 8. Инновациялық білім беру технологиялары мен пәндердің пәндік мазмұнын интеграциялайды;	продуктивности. 5. Приобрел навыки проведения лабораторных экспериментов по изучению физиологических процессов растительного организма; 6. Анализирует и оценивает результаты лабораторных исследований; 7. Проводит лабораторные, полевые исследования, используя научное и компьютерное оборудование; 8. Интегрирует инновационные образовательные технологии и предметное содержание дисциплин;	computer equipment; 8. Integrates innovative educational technologies and subject content of disciplines;
<i>Препреквизиттері / Препреквизиты / Prerequisites</i>		
цитология, мектептегі биология курсы, өсімдіктердің анатомиясы және морфологиясы	цитология, школьный курс биологии, анатомия и морфология растений	Cytology, school biology course, anatomy and morphology of plants
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Жасыл өсімдіктің негізгі биологиялық үрдістерінің табиғаты, олардың реттелу механизмдері және ағзаның сыртқы ортамен қарым-қатынасының негізгі заңдылықтары туралы заманауи түсініктерді зерттейді. Өсімдік ағзасының құрылымын, дамуын, тіршілік ету процестерін және функцияларын қарастырады.	Изучает современные представления о природе основных биологических процессов зеленого растения, механизмах их регуляции и основных закономерностей взаимоотношений организма с внешней средой. Рассматривает структуру, развитие, процессы жизнедеятельности и функции растительного организма.	He studies modern ideas about the nature of the main biological processes of the green plant, the mechanisms of their regulation and the basic laws of the relationship of the organism with the environment. Examines the structure, development, processes of life and functions of the plant organism.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
молекулалық биология, биохимия, биофизика, генетика, микробиология және басқалар.	молекулярная биология, биохимия, биофизика, генетика, микробиология и другие.	molecular biology, biochemistry, biophysics, genetics, microbiology and others.
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в специализированных лабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Кожмухаметова Аян Сұлтанқызы аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі	Бородулина Ольга Викторовна кандидат биологических наук, ассоциированный профессор	Borodulina Olga Viktorovna candidate of biological Sciences, associate Professor

**Қазақстанның биоресурстары (қазақ, орыс тілінде)/ Биоресурсы Казахстана (на казахском, русском языке)/
Bioresources of Kazakhstan (in Kazakh, Russian)**

Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose

<p>Пәнді оқудың мақсаты: Қазақстан биоресурстары туралы білімді дамыту Міндеттер: - қауымдастықтардың жіктелуі, оларда болып жатқан құбылыстар мен процестердің биологиялық мәні туралы білім жүйесін меңгеру; - ресурстанудың концептуалды және теориялық негіздерін білу, оның ғылым мен құндылықтардың жалпы жүйесіндегі орны, даму тарихы және қазіргі жағдайы</p>	<p>Цель изучения дисциплины: Развить у студентов знания о биоресурсах Казахстана Задачи: - овладение системой знаний о классификации сообществ, биологической сущности явлений и процессов, происходящих в них; - знание концептуальных и теоретических основ ресурсоведения, ее место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние</p>	<p>The purpose of studying the discipline: To develop students ' knowledge about bioresources of Kazakhstan Tasks: - mastering the system of knowledge about the classification of communities, the biological nature of phenomena and processes occurring in them; - knowledge of conceptual and theoretical foundations of resource studies, its place in the General system of Sciences and values, the history of development and current state</p>
<p>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</p>		
<p>1-қауымдастықтардың жіктелуі, оларда болып жатқан құбылыстар мен процестердің биологиялық мәні туралы білім жүйесін меңгерген; 2-ресурстанудың концептуалды және теориялық негіздерін, оның ғылым мен құндылықтардың жалпы жүйесіндегі орнын, даму тарихы мен қазіргі жағдайын біледі; 3-осы пәнді оқыту технологиясында ресурстану теориялық және эксперименттік негіздерін білуді қолданады. 4-өз бетінше зерттеу жүргізу, ғылыми-жаратылыстану экспериментін қою, ғылыми және кәсіби есептерді шешу үшін ақпараттық технологияларды пайдалану дағдыларын меңгереді, 5-зертханалық және далалық зерттеулердің нәтижелерін талдайды және бағалайды. 6-биология ғылымдары саласында белсенді жұмыс істейді, өз концепциялары мен теорияларын құру, ғылыми-зерттеу жұмысымен айналысу, ақпараттық кеңістікте биологиялық білімді насихаттауды жүргізу. 7-ресурстану саласындағы бірлескен ғылыми жұмыс арқылы пән туралы мамандар мен білімді біріктіруді жүзеге асырады, 8-ботаника саласында жұмыс істейтін әртүрлі</p>	<p>1- владеет системой знаний о классификации сообществ, биологической сущности явлений и процессов, происходящих в них; 2- знает концептуальные и теоретические основы ресурсоведения, ее место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние; 3- применяет знание теоретических и экспериментальных основ ресурсоведения в технологии обучения данного предмета. 4- Приобрел навыки самостоятельного проведения исследований, постановке -естественнонаучного эксперимента, использования информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, 5- анализирует и оценивает результаты лабораторных и полевых исследований. 6- активно работает в области биологических наук, создавать собственные концепции и теории, заниматься научно-исследовательской работой, вести пропаганду биологических знаний в информационном пространстве. 7- осуществляет интеграцию специалистов и знаний о предмете через совместную научную</p>	<p>1-owns a system of knowledge about the classification of communities, the biological nature of phenomena and processes occurring in them; 2-knows the conceptual and theoretical foundations of resource studies, its place in the General system of Sciences and values, the history of development and current state; 3-applies knowledge of theoretical and experimental foundations of resource studies in the technology of teaching this subject. 4-Acquired the skills of independent research, setting-natural science experiment, the use of information technology to solve scientific and professional problems, 5-analyzes and evaluates the results of laboratory and field studies. 6-actively works in the field of biological Sciences, to create their own concepts and theories, to engage in research work, to promote biological knowledge in the information space. 7-carries out integration of specialists and knowledge about the subject through joint scientific work in the field of resource studies, 8-maintains friendly and mutually beneficial relations with different specialists and educational institutions working in the field of botany.</p>

мамандармен және оқу орындарымен достық және өзара тиімді байланыстарды қолдайды.	работу в области ресурсоведения, 8- поддерживает дружеские и взаимовыгодные связи с разными специалистами и учебными заведениями, работающими в области ботаники.	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Ботаника, зоология, экология	Ботаника, зоология, экология	Botany, zoology, ecology
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Ресурстану әдістері (дәрілік өсімдіктер қорын анықтау әдістемесі). Жануарлар дүниесінің ресурстары. Популяцияның өміршеңдігінің негізгі критерийлері. Популяцияның ең төменгі өміршеңдігі: демографиялық белгісіздік, орташа, "апатты" генетикалық. Гудман модельдері, Беловски идр. Жойылып бара жатқан түрлерді анықтау. Популяцияны сақтау стратегиясы. Құрып кету қаупі төнген түрлердің санаттары мен критерийлері. Әлемнің, Қазақстанның Қызыл кітабы.	Ресурсоведческие методы (методика определения запасов лекарственных растений). Ресурсы животного мира. Основные критерии жизнеспособности популяции. минимальная жизнеспособность популяции: демографическая неопределенность, средовая, «катастрофическая» генетическая. Модели Гудмана, Беловски идр. Выявление исчезающих видов. Стратегия сохранения популяции. Категории и критерии видов, находящихся под угрозой исчезновения. Красная книга Мира, Казахстана.	Resursoemkie methods (method of determination of stocks of medicinal plants). The resources of the animal world. The main criteria for the viability of the population. minimum population viability: demographic uncertainty, environmental uncertainty, "catastrophic" genetic uncertainty. Goodman models, Belowski IDR. Identification of endangered species. Strategy for the conservation of the population. Categories and criteria of species under threat of extinction. Red book Of the world, Kazakhstan.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Эволюциялық ілім, ҚР экологиялық мәселелері	Эволюционное учение, экологические проблемы РК	Evolutionary doctrine, environmental problems of the Republic of Kazakhstan
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в специализированных лабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Кожмухаметова Аян Сұлтанқызы аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі	Пережогин Юрий Викторович кандидат биологических наук, профессор	Perezhogin Yuri Viktorovich candidate of biological Sciences, Professor

Мектептегі оқыту мен бағалаудағы жаңа тәсілдемелер/ Новые подходы к обучению и оцениванию в школе/ Approaches to Learning and Assessment at School		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Пәннің мақсаты: Бағдарламаның жеті модулін оқу, КЖТ әзірлеу, биология бойынша жаңартылған білім беру мазмұнының бағдарламаларын талдау Пәннің міндеттері:	Цель дисциплины: изучение семи Модулей Программы, разработка КСП, анализ программ обновленного содержания образования по биологии	The purpose of discipline: study of the seven Modules, the development of IRT analysis programs updated content of education in biology Tasks of the discipline:

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>1. Инновациялық, белсенді әдістерді, нормативтік-құқықтық құжаттарды, Бағдарламаның жеті модулін біледі;</p> <p>2. Kundelik жүйесін пайдаланады, Slim And, cpm.kz ескерту. nis.edu.kz;</p> <p>3. Білім беру процесінде сыни ойлау, АКТ, зерттеу Стратегиясын қолданады;</p> <p>4. Оқушының қызметін талдайды, дескрипторлар құрастырады, жиынтық, формативті бағалау жүргізеді;</p> <p>5. Орта білім берудің ұзақ мерзімді, орта мерзімді жоспарын, жаңартылған мазмұнын дәлелдейді;</p> <p>6. Дарынды және талантты балаларды дамыту үшін қажетті олимпиада тапсырмаларын, ғылыми жобаларды жіктейді;</p> <p>7. Орта білім берудің жаңартылған мазмұнын ескере отырып, тапсырмаларды саралайды;</p> <p>8. Қысқа мерзімді сабақ жоспарын әзірлейді.</p>	<p>1. Знает инновационные, активные методы, нормативно-правовые документы, семь модули Программы;</p> <p>2. Использует систему Kundelik, Bilim Land, cpm.kz. nis.edu.kz;</p> <p>3. Применяет стратегии критического мышления, ИКТ, исследования в действии в образовательном процессе;</p> <p>4. Анализирует деятельность учащегося, составляет дескрипторы, проводит суммативное, формативное оценивание;</p> <p>5. Аргументирует долгосрочный, среднесрочный план, обновленное содержание среднего образования;</p> <p>6. Классифицирует олимпиадные задания, научные проекты необходимые для развития одаренных и талантливых;</p> <p>7. Дифференцирует задания с учетом возрастных особенностей, обновленного содержания среднего образования;</p> <p>8. Разрабатывает краткосрочный план урока.</p>	<p>1. Knows innovative, active methods, regulatory documents, and other Program modules;</p> <p>2. Uses the Kundelik, Slim And system, cpm.kz. nis.edu.kz;</p> <p>3. Applies strategies of critical thinking, ICT, research in action in the educational process;</p> <p>4. Analyzes the student's activity, makes descriptors, conducts summative, formative assessment;</p> <p>5. Argues for a long - term, medium-term plan, updated content of secondary education;</p> <p>6. Classifies Olympiad tasks, research projects necessary for the development of gifted and talented people;</p> <p>7. Differentiates tasks based on age characteristics, updated content of secondary education;</p> <p>8. Develops a short-term lesson plan.</p>
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Биологияны оқыту әдістемесі, Педагогика	Методика преподавания биологии / Педагогика	Methods of teaching biology, Pedagogy
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Білім беру саласындағы нормативтік бағдарламаларды, жеті жеке модульді оқу, оқу үрдісінде инновациялық технологияларды қолдану, интеграцияланған сабақтарды көрсету.	Изучение нормативных программ в области образования, семи отдельных Модулей, использование в учебном процессе инновационных технологий, демонстрация интегрированных уроков.	Study of normative programs in the field of education, seven separate Modules, use of innovative technologies in the educational process, demonstration of integrated lessons.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Өндірістік практика/	Производственная практика	Apprenticeship
Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features		

Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Суюндикова Жанар Тулеутаевна , жаратылыстану ғылымдары кафедрасының аға оқытушысы, биология магистрі	Рулёва Мария Михайловна , магистр биологии, старший преподаватель	Bobrenko Марина Александровна Senior lecturer, Master of Biology

Биология оқыту әдістемесі / Методика преподавания биологии / Technique for Teaching Biology		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
<p>1. Пәннің мақсаты: жалпы білім беретін мектептегі биология сабақтарында оқу-тәрбие процесін тиімді жүзеге асыруға дайындығын қамтамасыз ететін студенттердің, Болашақ мұғалімдердің әдістемелік Білім және білік жүйесін дамыту</p> <p>2. Пәннің міндеттері: - студенттерді биология сабақтарында оқушыларды оқыту, дамыту және тәрбиелеу үрдістері туралы біліммен қаруландыру; - Биологияны оқыту әдістемесінің теориясын ашу; -Қазақстан Республикасында білім беру мазмұнының өзгеруіне байланысты ғылыми-практикалық білім негіздерін салу, сондай-ақ студенттерге оқу процесін технологиялаудың теориялық және практикалық ережелерін меңгеруге мүмкіндік беретін ҚР Білім туралы Заңын іске асыру; - студенттерді негізгі білім беру және тәрбие міндеттерін жүзеге асыру үшін әр түрлі сабақ түрлерін өткізуге үйрету.</p>	<p>1. Цель дисциплины: развитие у студентов, будущих учителей, системы методических знаний и умений, обеспечивающих им готовность эффективно осуществлять учебно-воспитательный процесс на уроках биологии в общеобразовательной школе</p> <p>2. Задачи дисциплины: - вооружить студентов знаниями о процессах обучения, развития и воспитания школьников на уроках биологии; - раскрыть теории методики обучения биологии; - заложить основы научно-практических знаний в связи с изменениями содержания образования в Республике Казахстан, а также в реализации Закона об образовании РК, позволяющие студентам усвоить теоретические и практические положения технологизации учебного процесса; - научить студентов проводить разнообразные формы уроков для реализации основных образовательных и воспитательных задач.</p>	<p>1. Purpose of the discipline: development of students, future teachers, a system of methodological knowledge and skills that ensure their readiness to effectively implement the educational process at biology lessons in General education schools</p> <p>2. Tasks of the discipline: - equip students with knowledge about the processes of learning, development and education of students in biology classes; - reveal the theory of biology teaching methods; - lay the foundations of scientific and practical knowledge in connection with changes in the content of education in the Republic of Kazakhstan, as well as in the implementation Of the law on education of the Republic of Kazakhstan, allowing students to learn the theoretical and practical provisions of the technologization of the educational process; - teach students to conduct various forms of lessons for the implementation of basic educational and educational tasks.</p>
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
1. Биология бойынша оқу материалының негізгі компоненттерін оқыту әдістемесін, оның басқа ғылымдармен өзара байланысын, нормативтік-құқықтық құжаттарды, МЖМБС, "Биология" мектеп курсының бағдарламалары мен оқулықтарын, мектеп	1. Знает методику преподавания основных компонентов учебного материала по биологии, ее взаимосвязь с другими науками, нормативно-правовую документацию, ГОСО, программы и учебники школьного курса «Биология», основные	1. Knows the methodology of teaching the main components of the educational material in biology, its relationship with other Sciences, legal documentation, SES, programs and textbooks of the school course "Biology", the basic principles of the organization of the school biology

<p>биология кабинетінің жұмысын ұйымдастырудың негізгі принциптерін біледі;</p> <p>2. Оқу материалының мазмұнын іріктейді, оқушылардың әр түрлі іс-әрекеттерін ұйымдастыру үшін заманауи АКТ қолданады, сабақтарда және сабақтан тыс сабақтарда оқушылардың ұжымдық, топтық және жеке іс-әрекеттерін тиімді үйлестіреді;</p> <p>3. тілдік кәсіби мәдениет негіздерін, оқушыларды әр түрлі құралдармен оқыту нәтижелерін бағалаудың заманауи тәсілдерін қолданады;</p> <p>4. орта білім берудің жаңартылған мазмұнының ерекшелігі мен ерекшеліктерін түсінеді, әртүрлі жастағы балалардың білім берудегі сабақтастықты жүзеге асыру құралдарын меңгерген;</p> <p>5. мамандық бойынша кәсіби терминдерді меңгерген, оларды биология бойынша оқу материалын беруде тиімді қолданады;</p> <p>6. кәсіби мазмұндағы ақпаратты табады, жіктейді, талдайды және синтездейді және оны кәсіби дамыту мақсатында пайдаланады;</p> <p>7. биология бойынша сабақтарды талдайды және сабақтың өзіндік талдауын жүргізеді, оқушылардың жауаптарын сыни бағалайды және түсініктеме береді.</p> <p>8. Педагогикалық практикада алған білімдерін қолданады</p>	<p>принципы организации работы школьного кабинета биологии;</p> <p>2. Отбирает содержание учебного материала, применяет современные ИКТ для организации различных видов деятельности учащихся, эффективно сочетает коллективную, групповую и индивидуальную деятельность учащихся на уроках и внеурочных занятиях;</p> <p>3. применяет основы речевой профессиональной культуры, современные подходы к оцениванию результатов обучения школьников различными средствами;</p> <p>4. осознает специфику и особенности обновленного содержания среднего образования, владеет средствами реализации преемственности в образовании детей разных возрастов;</p> <p>5. владеет профессиональными терминами по специальности, эффективно применяет их при подаче учебного материала по биологии;</p> <p>6. находит, классифицирует, анализирует и синтезирует информацию профессионального содержания и использует ее с целью профессионального развития;</p> <p>7. анализирует уроки по биологии и производит самоанализ урока, критически оценивает и комментирует ответы обучающихся.</p> <p>8. Применяет полученные знания на педагогической практике</p>	<p>office;</p> <p>2. Selects the content of educational material, uses modern ICT to organize various types of student activities, effectively combines the collective, group and individual activities of students in the classroom and extracurricular activities;</p> <p>3. applies the basics of professional speech culture of the modern approaches to the assessment of learning outcomes of students through various means;</p> <p>4. understands the specifics and features of the updated content of secondary education, has the means to implement continuity in the education of children of different ages;</p> <p>5. owns professional terms in the specialty, effectively applies them when submitting educational material in biology;</p> <p>6. finds, classifies, analyzes and synthesizes information of professional content and uses it for professional development;</p> <p>7. analyzes biology lessons and performs self-analysis of the lesson, critically evaluates and comments on the responses of students.</p> <p>8. Applies the acquired knowledge in teaching practice</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Курс студенттің пәндік дайындық пәндерін оқу барысында алған білімдеріне сүйенеді: "Психология", "Педагогика"</p>	<p>Курс опирается на знания полученные студентом в процессе изучения дисциплин предметной подготовки: «Психология», «Педагогика»</p>	<p>The course is based on the knowledge gained by the student in the process of studying the subject training disciplines: "Psychology", " Pedagogy»</p>
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
<p>Курс биология мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін жетілдіруге бағытталған. Студенттердің әдістемелік дайындық жүйесіне Биологияны оқыту әдістемесі бойынша дәріс курсы, зертханалық сабақтар, сондай-</p>	<p>Курс нацелен на совершенствование профессиональных компетенций учителей биологии. В систему методической подготовки студентов входят лекционный курс по методике</p>	<p>The course is aimed at improving the professional competencies of biology teachers. The system of methodological training of students includes a lecture course on the methodology of teaching biology, laboratory classes,</p>

ақ педагогикалық практика кіреді.	обучения биологии, лабораторные занятия, а также педагогическая практика.	and pedagogical practice.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
"Инновациялық білім беру жағдайында ерекше білім беру қажеттілігі бар балаларды оқытудың арнайы әдістемесі" әдістемелік циклінің элективті курстары»	Элективные курсы методического цикла «Специальная методика обучения детей с особыми образовательными потребностями в условиях инклюзивного образования»	Elective courses of the methodical cycle " Special methods of teaching children with special educational needs in the conditions of inclusive education»
Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features		
Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Practical classes are held in special laboratories.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Суюндикова Жанар Тулеутаевна, жаратылыстану ғылымдары кафедрасының аға оқытушысы, биология магистрі	Рулёва Мария Михайловна, магистр биологии, старший преподаватель	Bobrenko Марина Александровна Senior lecturer, Master of Biology

Жастар саясаты және тәрбие жұмысының әдістемесі/ Молодежная политика и методика воспитательной работы/Youth Policy and Technique for Upbringing Work		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
<p>1.Курстың мақсаты: Студенттердің оқушылармен тәрбие жұмысының теориясы, әдістемесі және технологиясы саласынан практикалық сұрақтарды өздігімен дербес шығармашылықты тұрғыда шешуге даярлау, болашақ мұғалімнің кәсіби біліктілігін қалыптастыру.</p> <p>2. Курстың міндеттері: - болашақ мұғалімнің тәрбие жұмысының негізгі тәсілдерін және оқушылардың оқудан тыс іс-әрекеттерін басқарудағы кәсіби іс-әрекеттерін меңгерудегі педагогикалық шеберлік негіздерін қалыптастыру және дамыту; - дәстүрлі әдістемелер мен тәрбиеудің заманауи технологияларын пайдалана отырып, сынып жетекшісінің қызметін жүзеге асыру үшін болашақ мұғалімдердің жалпы педагогикалық, әлеуметтік-тұлғалық және пәндік құзыреттіліктерін қалыптастыру және дамыту; - болашақ мұғалімдердің үздіксіз кәсіби жетілуіне және оқушылармен тәрбие жұмысының креативтілігін дамытуға</p>	<p>1. Цель дисциплины: подготовка студентов к самостоятельному, творческому решению практических вопросов в области теории, методики воспитательной работы с учащимися, формирование профессионально-педагогической компетенции и политического сознания будущего учителя.</p> <p>2. Задачи дисциплины: - формирование и развитие основ педагогического мастерства будущего учителя в овладении основными приемами воспитательной работы и профессиональными умениями руководства внеучебной деятельности школьников; - формирование и развитие у будущих учителей обще педагогических, социально-личностных и предметных компетенций для осуществления деятельности классного</p>	<p>1. The purpose of the discipline: to prepare students for independent, creative solution of practical issues in the field of theory, methods of educational work with students, the formation of professional and pedagogical competence and political consciousness of the future teacher.</p> <p>2. Tasks of the discipline: - formation and development of the basics of pedagogical skills of the future teacher in mastering the basic techniques of educational work and professional skills of the management of extracurricular activities of students; - formation and development of future teachers' general pedagogical, social, personal and subject competencies for the implementation of the activities of the class teacher, using traditional methods and modern technologies of education; - formation of the future teachers' attitude to continuous professional development and development of creativity</p>

арналған ережелерді қалыптастыру.	руководителя, с использованием традиционных методик и современных технологий воспитания; - формирование у будущих учителей установки на непрерывное профессиональное совершенствование и развитие креативности воспитательной работы с учащимися.	of educational work with students.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
<p>1. Білім құндылығын түсінеді және оларды үнемі толықтыруға тырысады;</p> <p>2. Оқу-танымдық үрдістің сапасын қамтамасыз ету үшін жаңа тәсілдер мен технологияларды (мақсатты болжау, жоспарлау, ұйымдастыру, бақылау, бағалау және т.б.) қолданады;</p> <p>3.Өз оқу қызметін талдайды және жоспарлайды;</p> <p>4. Әр түрлі әлеуметтік топтармен әрекеттесу әдістері мен түрлерің (сыртқы білімстейкхолдерлері) біледі, өз бетімен стейкхолдерін біріктіретін инновациялық идеяларға бастамашылдық етеді (әр түрлі шығармашылық бірлестіктер, ассоциациялар, т.б.) түсінеді;</p> <p>5. Қоғамдық өмірге және жұмысқа тиімді және конструктивті қатыса алады, өз әрекеттерін көпмәдени қоғамзандылықтарымен келіседі, дискриминация, экстремизмнің кез келген түрлеріне қарсы тұру қабілетін көрсетеді</p> <p>6. Демократиялық, әділдік, адалдық, құқықтар мен бостандықтар принциптерін біледі; білім алушылар тұлғасына сыйластықпен қарайды; білім алушылармен қарым-қатынаста демократиялық стильді ұстанады қағидаларын біледі;</p> <p>7. Тіл мен қарым-қатынас құндылықтарын түсінеді;</p> <p>8. Ынтымақ тастық дағдыларын қолданады;</p>	<p>1 Понимает ценность знаний и постоянно стремится пополнить их;</p> <p>2 Применяет новые подходы и технологии (целеполагания, планирования, организации, контроля, оценки и пр.) для обеспечения качества учебно-познавательного процесса;</p> <p>3 Анализирует и планирует свою учебную деятельность;</p> <p>4 Имеет навыки общения, обсуждения, слушания, работы с другими, решения возникающих проблем и готовность рисковать при принятии решения;</p> <p>5 Умеет принимать эффективное и конструктивное участие в общественной жизни и на работе, в особенности в многокультурном обществе;</p> <p>6 знает принципы демократии, справедливости, честности, уважения к личности студента, его правам и свободам.;</p> <p>7 понимает ценности личности, языка и общения;</p> <p>8 применяет навыки сотрудничества;</p>	<p>1 Understands the value of knowledge and constantly strives to replenish them;</p> <p>2 Applies new approaches and technologies (goal setting, planning), organization, control, evaluation, etc.) to ensure the quality of educational and cognitive of the process;</p> <p>3 Analyzes and plans its training activities</p> <p>4 Has the skills to communicate, discuss, listen, work with others, solve problems and take risks when making a decision;</p> <p>5 is Able to participate effectively and constructively in public life and at work, especially in a multicultural society;</p> <p>6 He knows the principles of democracy, justice, honesty, respect for the personality of the student, his rights and freedoms;</p> <p>7 Understands the values of personality, language and communication;</p> <p>8 Applies the skills of cooperation;</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Педагогика, Психология және адам дамуы, бірінші курстың үзіліссіз педагогикалық практикасы, «Өзін-өзі тану», «Педагогикалық мамандыққа кіріспе»,	Педагогика, Психология и развитие человека, непрерывная педагогическая практика на первом курсе, Самопознание, Введение в специальность,	Pedagogy, Psychology and human development, Continuous pedagogical practice in the first year, Self-knowledge, Introduction to the specialty,

«Этнопедагогика», «Мәңгілік Ел»	Этнопедагогика, «Мәңгілік Ел»	Ethnopedagogics, "Mangilik El»
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
<p>Тәрбие үдерісі – тұтас педагогикалық үдерістің құрамды бөлігі. Мектеп пен сыныптың тәрбиелік жүйесі. Сынып жетекшісінің тәрбиелік іс-әрекетінің жүйесі. Оқушылар ұжымын қалыптастырудағы тәрбие жұмысының ерекшеліктері. Қазіргі таңдағы мектептің тәрбие үдерісіне педагогикалық қолдау. Қазіргі таңдағы оқу-тәрбие үдерісіндегі тәрбие технологиясы. Сынып жетекшісінің қиын балалармен жұмыстарының жүйесі. Дарынды балалармен жүргізілетін тәрбие жұмыстарының жүйесі.</p> <p>Оқушылардың денсаулық пен салауатты өмір салтына құндылық қатынасын қалыптастырудағы сынып жетекшісінің іс-әрекеті. Оқушылармен жүргізілетін кәсіптік бағдар беру жұмыстарының әдістемесі. Оқушылардың ата-аналарымен педагогикалық әрекеттестік технологиясы. Жастар бастамашылдығын дамытудағы тәрбиелік жұмыстар. Тәрбие жұмыстарының нәтижесі мен тиімділігінің диагностикасы. Тәрбие үдерісін ғылыми-әдістемелік қамтамасыздандыру.</p>	<p>Воспитательный процесс как составная часть целостного педагогического процесса. Воспитательные системы школы и класса. Система воспитательной деятельности классного руководителя. Методика и технология планирования воспитательной работы. Особенности воспитательной работы в формировании ученического коллектива. Педагогическая поддержка в воспитательном процессе современной школы. Технологии воспитания в деятельности классного руководителя. Система работы классного руководителя с трудными детьми. Система воспитательной работы с одаренными детьми. Деятельность классного руководителя по формированию ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни учащихся. Методика профориентационной работы с учащимися. Технология педагогического взаимодействия с родителями школьников. Воспитательная работа в развитии молодежных инициатив. Диагностика результатов и эффективности воспитательной работы. Научно-методическое обеспечение воспитательного процесса</p>	<p>The educational process as part of a holistic pedagogical process. Educational systems of the school of the class. The system of educational activity of the class teacher. Methodology and technology of educational planning. Features of educational work in the formation of the pupil's team. Pedagogical support in the educational process of modern school. Technology of education in the activities of the class teacher. The system of work of the class teacher with difficult children. The system of educational work with gifted children. The activities of the class teacher in the formation of the pupil. of the value of health and healthy student lifestyles. Methods of career guidance work with students. Technology of pedagogical interaction with parents of schoolchildren. Educational work in the development of youth initiatives. Diagnostics of the results and effectiveness of educational work. Scientific and methodological support of the educational process.</p>
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
<p>Қазақстан Республикасының жоғары кәсіптік білім беретін мемлекеттік жалпыға міндетті стандартында осы мамандық бойынша 2-ші курста және алдағы курстарда оқытуда қарастырылатын оқу пәндері: педагогикалық және кәсіби практика.</p>	<p>Учебные дисциплины, предусмотренные Государственным общеобязательным стандартом высшего профессионального образования Республики Казахстан по данной специальности: педагогическая и профессиональная практика.</p>	<p>Academic disciplines provided by the State compulsory standard of higher professional education of the Republic of Kazakhstan in this specialty: pedagogical and professional practice.</p>
Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features		
<p>Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.</p>	<p>Практические занятия проводятся в</p>	<p>Practical classes are held in special laboratories.</p>

	спецлабораториях.	
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Шалгимбекова Алия Батырхановна аға оқытушы	Мнайдарова Светлана Сейтжановна – к.п.н., ассоциированный профессор	Mnaidarova Svetlana Seitzhanovna candidate of pedagogic Sciences, associate Professor

Биосфера және ерекше қорғалатын табиғи аумақтар (ағылшын тілінде)/ Биосфера и особо охраняемые природные территории (на английском языке)/ Biosphere and Specially Protected Natural Areas (in English)		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
<p>студенттердің биосфералық-ноосфералық қауымдастықтың қазіргі концепцияларын, Биосфера эволюциясының заңдылықтарын, адам қызметінің ықпалымен оның даму ерекшеліктерін, сонымен қатар студенттердің экологиялық мәдениеттің қатты адамгершілік принциптерін қалыптастыруын зерттеу негізінде әлемнің бірыңғай жүйелік бейнесін қалыптастыру, қазіргі қоғамның мүдделері мен қажеттіліктеріне байланысты. Пәнді оқытудың негізгі міндеті студенттердің биосфераны ұйымдастыру негіздерін және оның қызмет ету заңдылықтарын меңгеруі, биосфераға адам тіршілігінің бірегей ортасы ретінде қауіп төндіретін қазіргі заманғы сын-қатерлер туралы қажетті білім алуы болып табылады.</p>	<p>формирование единой системной картины мира на основе изучения студентами современных концепций биосферно-ноосферного сообщества, закономерностей эволюции биосферы, особенностей ее развития под влиянием человеческой деятельности, а также формирования у студентов твердых нравственных принципов экологической культуры, в силу интересов и потребностей современного общества. Основной задачей преподавания дисциплины является усвоение студентами основ организации биосферы и закономерностей ее функционирования, получение необходимых знаний о современных вызовах, угрожающих биосфере как уникальной среде существования человека.</p>	<p>the formation of a unified systemic picture of the world based on the study by students of the modern concepts of biosphere-noosphere community, the laws of the evolution of the biosphere, especially its development under the influence of human activity, as well as the formation of solid moral principles of ecological culture among students, due to the interests and needs of modern society. The main task of teaching the discipline is the assimilation by students of the basics of the organization of the biosphere and the patterns of its functioning, obtaining the necessary knowledge about the current challenges threatening the biosphere as a unique environment for human existence.</p>
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>1. биосфераның барлық компоненттері, олардың өзара байланысы мен өзара тәуелділігі, биосфераның жұмыс істеу принциптері туралы жүйелі білім алу 2. биосфераның тұрақтылығы мен ұйымдастырылуын қолдаудың негізгі механизмі ретінде заттар мен энергетикалық ағындардың Биогеохимиялық айналымдарын зерттеу ; 3. биосфера және экожүйелердің өнімділігі шегінде тірі заттың таралуының жалпы географиялық заңдылықтарын түсіну;; 4. биосфераны дамытудағы адам қызметінің рөлін және оның</p>	<p>1. получение систематических знаний обо всех компонентах биосферы, их взаимосвязях и взаимозависимости, принципах функционирования биосферы 2. изучение биогеохимического круговорота веществ и энергетических потоков, как основного механизма поддержания организации и устойчивости биосферы ; 3. понимание общих географических закономерностей распределения живого вещества в пределах биосферы и продуктивности</p>	<p>1. obtaining systematic knowledge about all components of the biosphere, their relationships and interdependence, and the principles of functioning of the biosphere 2. study of the biogeochemical cycle of substances and energy flows as the main mechanism for maintaining the organization and stability of the biosphere ; 3. understanding General geographical patterns of distribution of living matter within the biosphere and ecosystem productivity;; 4. understanding the role of human activity in the development of the biosphere and the extent of its impact</p>

<p>табиғатқа, адамның өмір сүру ортасына әсер ету ауқымын түсіну, биосфераның пайда болуы мен дамуының негізгі тарихи және қазіргі заманғы тұжырымдамалары; 5. Экологиялық дүниетаным және табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану негіздері; 6. биосфераның негізгі заңдылықтарын анықтау; маңызды химиялық элементтердің биосфералық циклдарындағы Биогеохимиялық процестерді сипаттау; 7. биосфераға адамның ықпалымен байланысты мәселелер шеңберін талдау. 8. дағды: биосфераның даму мәселелері бойынша өсіп келе жатқан антропогендік жүктемені және биосфераның орнықтылығын сақтаудың заманауи міндеттерін есепке ала отырып пікірталас жүргізу.</p>	<p>экосистем; ; 4. понимание роли человеческой деятельности в развитии биосферы и масштабов ее воздействия на природу, среду обитания человека, основные исторические и современные концепции возникновения и развития биосферы; 5. экологическое мировоззрение и основы рационального использования природных ресурсов; 6. выявить основные закономерности функционирования биосферы; описать биогеохимические процессы в биосферных циклах важнейших химических элементов; 7. анализировать круг проблем, связанных с воздействием человека на биосферу. 8. владеть навыками: ведения дискуссий по вопросам развития биосферы с учетом возрастающей антропогенной нагрузки и современных задач сохранения устойчивости биосферы</p>	<p>on nature and the human environment, basic historical and modern concepts of the origin and development of the biosphere; 5. ecological Outlook and principles of rational use of natural resources; 6. identify the main laws of the biosphere functioning; describe biogeochemical processes in biosphere cycles of the most important chemical elements; 7. analyze the range of problems related to human impact on the biosphere. 8. have the skills to conduct discussions on the development of the biosphere, taking into account the increasing anthropogenic load and the current challenges of maintaining the stability of the biosphere.</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
<p>физика, химия, биология, география, астрономия, экология бойынша базалық білім. сондай-ақ геология, әлеуметтану, информатика.</p>	<p>базовые знания по физике, химии, биологии, географии, астрономии, экологии., а также геологии, социологии, информатики.</p>	<p>basic knowledge of physics, chemistry, biology, geography, astronomy, ecology., as well as geology, sociology, computer science.</p>
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
<p>Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттер білуге:: - биосфераның пайда болуы мен дамуының негізгі тарихи және қазіргі концепциялары; - Биосфера теориясының негізгі ережелері; - биосфераның құрылымы мен шекарасы және оның компоненттерінің өзара әрекеттесуі ; ; - биосфераның биотикалық компоненті ретінде тірі заттың геохимиялық рөлі; - Биосфера эволюциясының негізгі заңдары; - биосфераның әр түрлі компоненттерінің жұмыс істеу және өнімділігінің ерекшеліктері;;</p>	<p>В результате изучения данной дисциплины студенты должны: знать:: - основные исторические и современные концепции возникновения и развития биосферы; - Основные положения теории биосферы; - структура и границы биосферы и взаимодействие ее компонентов ; ; - геохимическая роль живого вещества как биотического компонента биосферы; - основные законы эволюции биосферы в прошлом;</p>	<p>As a result of studying this discipline, students should know:: - basic historical and modern concepts of the origin and development of the biosphere; The main provisions of the theory of the biosphere; - structure and boundaries of the biosphere and interaction of its components ; ; - geochemical role of living matter as a biotic component of the biosphere; - basic laws of biosphere evolution in the past; - features of functioning and productivity of various components of the biosphere;;</p>

<ul style="list-style-type: none"> - маңызды химиялық элементтердің Биогеохимиялық циклдерінің циклдері (су, көміртек, оттегі, азот, фосфор));); - биосфераның энергетикалық балансының негізгі құраушылары; - биосфераның тұрақтылығын анықтайтын негізгі факторлар ; , - адам қызметінің биосфераға ғаламдық әсері және оның тарихи дамуындағы ролін арттыру ; ; - Экологиялық дүниетаным және табиғи ресурстарды тиімді пайдалану негіздері. <p>қабілетті болу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пәннің ұғымдық аппаратын қолдану; - биосфераның негізгі заңдылықтарын анықтау;; - маңызды химиялық элементтердің биосфералық циклдарындағы Биогеохимиялық процестерді сипаттау; - биосфераға адамның әсерімен байланысты мәселелер шенберін талдау. <p>дағды: биосфераның даму мәселелері бойынша өсіп келе жатқан антропогендік жүктемені және биосфераның орнықтылығын сақтаудың заманауи міндеттерін есепке ала отырып пікірталас жүргізу.</p> <p>Пәнді оқу келесі сабақ түрлерін көздейді: дәрістік, практикалық, СОӨЖ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - особенности функционирования и продуктивности различных компонентов биосферы;; - циклы биогеохимических циклов важнейших химических элементов (вода, углерод, кислород, азот, фосфор);); - основные составляющие энергетического баланса биосферы; - основные факторы, определяющие устойчивость биосферы ; , - глобальное воздействие человеческой деятельности на биосферу и повышение ее роли в историческом развитии ; ; - экологическое мировоззрение и основы рационального использования природных ресурсов. <p>быть способным к:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятийным аппаратом дисциплины; - выявить основные закономерности функционирования биосферы;; - описать биогеохимические процессы в биосферных циклах важнейших химических элементов; - проанализировать круг проблем, связанных с воздействием человека на биосферу. <p>владеть навыками: ведения дискуссий по вопросам развития биосферы с учетом возрастающей антропогенной нагрузки и современных задач сохранения устойчивости биосферы.</p> <p>Изучение курса предполагает следующие виды занятий: лекционные, практические, СРСР КПК.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - cycles of biogeochemical cycles of the most important chemical elements (water, carbon, oxygen, nitrogen, phosphorus);); - main components of the biosphere's energy balance; - main factors that determine the stability of the biosphere ; , - global impact of human activity on the biosphere and increasing its role in historical development ; ; - ecological Outlook and principles of rational use of natural resources. <p>be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - operate with the conceptual apparatus of the discipline; - to reveal main regularities of the functioning of the biosphere;; - describe biogeochemical processes in biosphere cycles of the most important chemical elements; - analyze the range of problems related to human impact on the biosphere. <p>have the skills to conduct discussions on the development of the biosphere, taking into account the increasing anthropogenic load and the current challenges of maintaining the stability of the biosphere.</p> <p>Studying the course involves the following types of classes: lecture, practical, CPSP CPC.</p>
<i>Postrekvizиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
<p>осы пән бойынша білім жерде өмірдің пайда болу және даму жолдары мен жағдайларын, өмір ерекшелігін, тірі жүйелердің қайта құру және даму принциптерін, олардың</p>	<p>знания по данной дисциплине необходимы для получения понимания путей и условий возникновения и развития жизни на Земле,</p>	<p>knowledge in this discipline is necessary to gain an understanding of the ways and conditions for the emergence and development of life on Earth, the</p>

тұтас және орнықтылығын, өмірді ұйымдастыру деңгейлерін түсіну үшін қажет.	специфики жизни, принципов воспроизводства и развития живых систем, их целостности и устойчивости, уровней организации жизни.	specifics of life, the principles of reproduction and development of living systems, their integrity and sustainability, levels of organization of life.
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Практические занятия проводятся в специлабораториях.	Practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Кубеев Марат Сапабекович , аға оқытушы	Курлов Сергей Иванович - старший преподаватель	Bobrenko Марина Александровна Senior lecturer, Master of Biology

Адам және жануарлар физиологиясы/ Физиология человека и животных/ Human and Animals Physiology		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Биологияны оқыту әдістемесі, педагогикалық практика Курстың мақсаты-адам және жануарлар ағзасының қоршаған ортамен өзара байланыстағы заңдылықтарын зерттеу. Мектептегі педагогикалық жұмыс үшін қажетті кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру, молекулалық, жасушалық, тіндік, ағзалық және популяциялық деңгейде физиологиялық ғылымның қазіргі жағдайы туралы нақты түсінік беру.	Целью курса является изучение закономерностей функционирования организма человека и животных в их взаимосвязи с окружающей средой. Формирование профессиональных компетенций, необходимых для педагогической работы в школе, четкого представления о современном состоянии физиологической науки на молекулярном, клеточном, тканевом, организменном и популяционном уровне.	The purpose of the course is to study the regularities of the functioning of the human and animal organisms in their relationship with the environment. Formation of professional competences necessary for pedagogical work at school, clear understanding of the current state of physiological science at the molecular, cellular, tissue, organism and population levels.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
1-адам және жануарлар физиологиясының негізгі терминдерін, ұғымдарын, заңдарын білу 2-физиологиялық функцияларды әртүрлі деңгейде ұйымдастыру механизмдері туралы білімдерін көрсетеді;; 3-адам және жануарлар физиологиясы бойынша ақпараттық кеңістіктің ресурстық базасын қолданды. 4 -Оқу – тәрбие процесін тиімді ұйымдастыру үшін физиология мен денсаулықты сақтаушы білім беру технологияларын пайдалану дағдыларын меңгереді. 5-Тшжқ саласындағы міндеттерді шешу үшін ақпараттық технологиялар құралдарын таңдау алгоритмін құрады; 6-ақт қолдана отырып, практикалық тапсырмаларды орындау	1– знаетосновные термины, понятия, законы физиологии человека и животных 2– демонстрирует знания о механизмах регуляции физиологических функций на разном уровне их организации;; 3 – применяетт ресурсную базу информационного пространства по физиологии человека и животных. 4 – владеетоценкой функциональных состояний различных систем организма;навыками использования знаний физиологии и здоровьесберега-ющих образовательных	1- knows the basic terms, concepts, laws of human and animal physiology 2- demonstrates knowledge about the mechanisms of regulation of physiological functions at different levels of their organization; 3- applies the resource base of the information space on human and animal physiology. 4 - possesses assessment of functional states of different organism systems; skills of using knowledge of physiology and health of saving educational technologies for rational organization of educational process. 5 - creates an algorithm for selecting information

<p>кезінде жобалық, зерттеу жұмыстарын ұйымдастырады; 7-ФЧиЖ пәні бойынша зертханалық жұмыстардың нәтижелерін бағалау әдістерін табады, жіктейді, талдайды және синтездейді. және оны практикада қолданады; 8-сыртқы ортамен тұтас тірі ағзаның өзара әрекеттесуін қамтамасыз ететін механизмдерді қалыптастыру мүмкіндігін болжайды;</p>	<p>технологий для рациональной организ-ции учебно-воспитательного процесса. 5 - создает алгоритм выбора средств информационных технологий для решения задач в области ФЧиЖ; 6 - организует проектную, исследовательскую работу при выполнении практических зада-ний, используя ИКТ; 7 – находит, классифицирует, анализирует и синтезирует методы оценки результатов лабораторных работ по дисциплине ФЧиЖ. и применяет ее на практике; 8 - прогнозирует возможности формирования механизмов, обеспечивающих взаимодействие живого организма как целого с внешней средой;</p>	<p>technology tools to solve problems in the field of FLF; 6 - organizes design and research work on practical tasks using ICT; 7 - finds, classifies, analyzes and synthesizes methods of evaluation of laboratory results in the field of FLF and applies it in practice; 8 - predicts the possibility of forming mechanisms that ensure the interaction of a living organism as a whole with the environment.</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Анатомия, гистология, цитология, биология, биохимия	Анатомия, гистология, цитология, биология, биохимия	Anatomy, histology, cytology, biology, biochemistry
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
<p>Жануарлар организмдерінің, оның ішінде адамның функционалдық белсенділігі туралы пән, оның ішінде биологияның, физиканың, химияның, математиканың және кибернетиканың әдістері мен ұғымдарын түсіндіру. Жануарлар организмдерінің қоршаған ортамен өзара әсерлесу заңдылықтары, олардың өмір сүрудің әртүрлі жағдайларында, сондай-ақ өсу мен дамудың әртүрлі сатыларында, эволюциялық және жеке даму барысында физиологиялық процестердің пайда болуы мен дамуы. Тірі ағзаның ұйымдастыру деңгейлерін зерттеу. Физиологиялық процестердің молекулалық механизмдері. Ферменттер, биологиялық белсенді заттар. Ағзаның негізгі жүйелерінің функциялары.</p>	<p>Дисциплина о функциональной активности животных организмов, в том числе и человека, использующая для её изучения и объяснения методы и понятия биологии, физики, химии, математики и кибернетики. Закономерности взаимодействия животных организмов с окружающей средой, их поведения в различных условиях существования, а также на различных стадиях роста и развития, происхождение и развитие физиологических процессов в ходе эволюционного и индивидуального развития. Изучение уровней организации живого организма. Молекулярные механизмы физиологических процессов. Ферменты, биологически активные вещества. Функции основных систем организма.</p>	<p>Discipline about the functional activity of animal organisms, including humans, using methods and concepts of biology, physics, chemistry, mathematics and cybernetics to study and explain it. The regularities of interaction of animal organisms with the environment, their behavior in different conditions of existence, as well as at different stages of growth and development, the origin and development of physiological processes in the course of evolutionary and individual development. Study of living organism organization levels. Molecular mechanisms of physiological processes. Enzymes, biologically active substances. Functions of the main body systems.</p>
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Биологияны оқыту әдістемесі, педагогикалық практика	Методика преподавания биологии,	Methodology of biology teaching, pedagogical practice

	педагогическая практика	
Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features		
Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Практические занятия проводятся в специализированных лабораториях.	Practical classes are held in special laboratories.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Суюндықова Жанар Тулетаевна, аға оқытушы, биология магистрі	Ручкина Галия Адгамовна., кандидат биологических наук., ассоциированный профессор	Суюндықова Жанар Тулетаевна, Senior Lecturer, Master of Biology

Биофизика/Биофизика/Biophysics		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Студенттердің биофизикалық теория туралы тиісті деңгейде баяндалған тәжірибелік тәжірибелер мен эксперимент байқауларын жалпылау ретінде; биофизикада бақылаудың, өлшеудің және экспериментирлеудің негізгі әдістері туралы, қазіргі заманғы нойбиологияда физикалық құбылыстар мен заңдарды қолдану туралы түсініктерді алуы. -ұйымның барлық деңгейлерінде (молекулярлық-жасушалық жүйелерден функцио-налдық жүйелерге дейін) ұйымдастыру қызметінің жалпы заңдылықтары туралы түсінік алу) - сыртқы және ішкі органың өзгеруіне бейімделудің биофизикалық механизмдері туралы білім алу.	Получение студентами представлений о биофизической теории как обобщении наблюдений практических опытов и экспериментов, изложенных на соответствующем уровне; об основных методах наблюдения, измерения и экспериментирования в биофизике, о применении физических явлений и законов в современной биологии. - приобретение представлений об общих закономерностях функционирования организма на всех уровнях его организации (от молекулярно-клеточного до функциональных систем) - приобретение знаний о биофизических механизмах адаптации к изменениям внешней и внутренней среды. - приобретение знаний об экспериментальных биофизических методах, о методах оценки функциональных резервов организма - приобретение навыков экспериментального исследования	Getting students ideas about biophysical theory as a generalization of observations of practical experiments and experiments set out at the appropriate level; about the basic methods of observation, measurement and experimentation in Biophysics, the application of physical phenomena and laws in modern biology. - acquisition of ideas about the General laws of the functioning of the organism at all levels of its organization (from molecular-cellular to functional systems) - acquisition of knowledge about the biophysical mechanisms of adaptation to changes in the external and internal environment. - acquisition of knowledge about experimental biophysical methods, methods of evaluation of functional reserves of the organism - acquisition of experimental research skills
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
1-адам мен жануарлар биофизикасының негізгі терминдерін, ұғымдарын, заңдарын білу 2-негізгі биофизикалық құбылыстар, олардың ағу	1– знаетосновные термины, понятия, законы биофизики человека и животных 2– демонстрирует знания	1-know the basic terms, concepts, laws of human and animal Biophysics 2– demonstrates knowledge obosnovyvaetsya events,

<p>ерекшеліктері, негізгі биофизикалық ұғымдар, шамалар туралы білімдерін көрсетеді.</p> <p>3-адам мен жануарлар биофизикасы бойынша ақпараттық кеңістіктің ресурстық базасын қолданды.</p> <p>4-оқу-тәрбие процесін тиімді ұйымдастыру үшін денсаулық сақтау білім беру технологиялары саласында биофизика білімін қолдану дағдыларын меңгереді.</p> <p>5-адам мен жануарлар биофизикасы саласындағы міндеттерді шешу үшін ақпараттық технологиялар құралдарын таңдау алгоритмін жасайды;</p> <p>6-АКТ пайдалана отырып, практикалық тапсырмаларды орындау кезінде жобалық, зерттеу жұмыстарын ұйымдастырады;</p> <p>7-пән бойынша зертханалық жұмыстар нәтижесін бағалау әдістерін табады, жіктейді, талдайды және синтездейді және оны практикада қолданады;</p> <p>8-тірі ағзаның тұтас сыртқы ортамен өзара әрекеттесуін қамтамасыз ететін биофизикалық механизмдерді қалыптастыру мүмкіндігін болжайды;</p>	<p>обосновныхбиофизических явлениях, особенностях их протекания; основныхбиофизических понятиях, величинах.</p> <p>3 – применяетт ресурсную базу информационного пространства по биофизике человека и животных.</p> <p>4 – владеетоценкой функциональных состояний различных систем организма;навыками использования знаний биофизики в области здоровьесберегающих образовательных технологий для рациональной организации учебно-воспитательного процесса.</p> <p>5 - создает алгоритм выбора средств информационных технологий для решения задач в области биофизики человека и животного;</p> <p>6 - организует проектную, исследовательскую работу при выполнении практических заданий, используя ИКТ;</p> <p>7 – находит, классифицирует, анализирует и синтезирует методы оценки результатов лабораторных работ по дисциплине и применяет ее на практике;</p> <p>8 - прогнозирует возможности формирования биофизических механизмов, обеспечивающих взаимодействие живого организма как целого с внешней средой;.</p>	<p>characteristics of their occurrence; snowmachining concepts, values.</p> <p>3-applies the resource base of the information space on human and animal Biophysics.</p> <p>4-owns an assessment of functional States of various systems of an organism; skills of use of knowledge of Biophysics in the field of health-saving educational technologies for rational organization of educational process.</p> <p>5-creates an algorithm for selecting information technology tools for solving problems in the field of human and animal Biophysics;</p> <p>6-organizes project, research work in the implementation of practical tasks, using ICT;</p> <p>7-finds, classifies, analyzes and synthesizes methods for evaluating the results of laboratory work on the discipline and applies it in practice;</p> <p>8-predicts the possibility of forming biophysical mechanisms that ensure the interaction of a living organism as a whole with the environment;.</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
<p>Физика, химия, биология, анатомия, гистология, цитология, биохимия</p>	<p>Физика, химия, биология, анатомия, гистология, цитология, биохимия</p>	<p>Physics, chemistry, biology, anatomy, histology, Cytology, biochemistry</p>
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
<p>Барлық тірі организмдерде, вирустардан адамға дейінгі барлық ықтимал биофизикалық процестерді зерттейтін пән. Тірі организмдердегі физикалық-химиялық құбылыстар (ұлпалар, мүшелер, клеткалар). Энергия алмасу: энергияның әртүрлі түрлерінің трансформациясы, энергетикалық процестердің жалпы биологиялық процестермен ұштасу механизмдері (мындық қысқарту, биосинтез), молекулалық құрылымдардың химиялық байланыстарында энергияны</p>	<p>Дисциплина, изучающая все возможные биофизические процессы, происходящие во всех живых организмах, от вирусов до человека.Физико-химические явления в живых организмах (тканях, органах, клетках). Обмен энергии: трансформация различных видов энергии, механизмы сопряжения энергетических процессов с общебиологическими процессами</p>	<p>A discipline that studies all possible biophysical processes occurring in all living organisms, from viruses to humans.Physical and chemical phenomena in living organisms (tissues, organs, cells). Energy exchange: transformation of different types of energy, mechanisms of coupling of energy processes with General biological processes (muscle contraction, biosynthesis), energy storage in chemical bonds of molecular structures.</p>

сақтау. Тірі жүйелерге әртүрлі физикалық факторлардың әсері.	(мышечное сокращение, биосинтез), хранение энергии в химических связях молекулярных структур. Влияние различных физических факторов на живые системы.	Influence of various physical factors on living systems.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Биологияны оқыту әдістемесі, педагогикалық практика	Методика преподавания биологии, педагогическая практика	Methods of teaching biology, pedagogical practice
Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features		
Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Суюндикова Жанар Тулетаевна, аға оқытушы, биология магистрі	Ручкина Галия Адгамовна., кандидат биологических наук., ассоциированный профессор	Суюндикова Жанар Тулетаевна, Senior Lecturer, Master of Biology

Органикалық химия /Органическая химия //Organic Chemistry		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Кіріспе. Аналитикалық реакциялардың сезімталдығы. Талдаудың фракциялық және жүйелік курсы. Массаның әсер ету заңын біртекті жүйелерде қолдану. Гетерогенді процестер. Гидролиз. Тотығу-тотықсыздану процестері. Комплекссті қосылыстар. Аниондар..	Введение. Чувствительность аналитических реакции. Дробный и систематический ход анализа. Применение закона действующих масс в гомогенных системах. Гетерогенные процессы. Гидролиз. Окислительно-восстановительные процессы. Комплексные соединения. Анионы.	Introduction. Sensitivity of analytical reactions. Fractional and systematic course of analysis. Application of the law of mass action in homogeneous systems. Heterogeneous processes. Hydrolysis. Redox processes. Complex compounds. Anions.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
1 - органикалық химияны оқытудың теориясы мен әдістемесін, оқытудың қазіргі заманғы білім беру технологияларын, соның ішінде электрондық оқыту жүйесін, оқу-бағдарламалық құжаттарды әзірлеу әдістері мен қағидаттарын білуі тиіс; 2- жаңа білім технологияларын қолдануы, баспа құралдарын, видео, мультимедиялық құралдарды меңгеруі, бағалаудың критериалдық әдістері: қалыптастырушы, жиынтық; шетел тілдері және педагогикалық білім саласындағы зерттеулердің нәтижелерін жетік меңгері тиіс; 3-лабораториялық сабақтарда істей білу, қауіпсіздік техникасы шараларын (химиялық реактивтер мен өрт	1 – знает концептуальные и теоретические основы органической химии, ее место в общей системе наук и ценностей, историю развития и современное состояние; технику безопасности химического эксперимента и пожарную безопасность; владеет системой знаний о фундаментальных химических законах; 2 – студент знает: теорию химического строения; электронную теорию химической связи, теорию гибридизации орбиталей атома углерода; электронные эффекты; 3- студент знает: виды изомерии, номенклатуру	1 - knows the conceptual and theoretical foundations of organic chemistry, its place in the general system of sciences and values, the history of development and the current state; chemical experiment safety and fire safety; owns a system of knowledge about fundamental chemical laws; 2 - the student knows: the theory of chemical structure; electronic theory of chemical bonds, the theory of hybridization of the orbits of a carbon atom; electronic effects; 3- the student knows: types of isomerism, nomenclature of organic substances, classification of organic

<p>қауіпсіздігі) сақтай отырып, органикалық заттардың :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Алу жолдарын, - Химиялық қасиеттерін, - Синтездеу жолдарын, - Фракциялау әдістерін, <p>4 - приборлар құрастыру, тағы басқаларды меңгеріп, органикалық химияның теориялық негіздері теориясын өз бетінше химиялық процестердің әрбір сатыдағы анализіне, белгісіз заттардың құрамын анықтауға, қоршаған ортаның мониторингін зерттеуге және күнделікті өмірде қолдануды;</p> <p>- лабораториялық эксперименттің әдістерін меңгеруді;</p> <p>- байқалған құбылыстар негізінде теориялық қорытынды жасауды;</p> <p>5 - органикалық химия анықтамалық кітаптарымен жұмыс істей біледі;</p> <p>6 - органикалық химия бойынша реакцияның жүру шартын ескеріп, лабораториялық жұмыстарды орындауды;</p> <p>7 - әдістемелік нұсқаулар және құрылғылардың инструкциясы бойынша анализ жасауға;</p> <p>8- жұмыстар нәтижесі бойынша өңдеу және қорытындылауға; органикалық химияда қолданылатын реакцияларды ережелері бойынша қолдануға, лабораториялық журналды жүргізуге.</p>	<p>органических веществ, классификацию органических веществ, основные механизмы реакций.</p> <p>4 – умеет излагать фактический материал по каждому классу соединений по следующей схеме: гомологический ряд, изомерия и номенклатура; методы получения электронное строение основных представителей класса: химические свойств, важнейшие представители и практическое значение.</p> <p>5 – в результате освоения практикума по органической химии имеют навыки: обращаться с химической посудой и оборудованием; обращаться с химическими реактивами, осуществлять лабораторные операции (перегонка, возгонка, хроматография; проводить качественный элементный анализ и обнаружить его в составе функциональной группы на основе специфических реакций; объяснять результаты опытов: проводить расчеты по формулам и уравнениям; грамотно оформлять результаты практических работ.</p> <p>6 – отбирает содержание учебного материала, применяет современные ИКТ для организации различных видов деятельности учащихся, эффективно сочетает коллективную, групповую и индивидуальную деятельность учащихся на уроках и внеурочных занятиях;</p> <p>7 – владеет профессиональными терминами (химический язык) по специальности, эффективно применяет их при подаче учебного материала по органической химии;</p> <p>8 – учитывает индивидуальные особенности обучающихся, применяет современные подходы к оцениванию результатов обучения школьников различными средствами.</p>	<p>substances, basic reaction mechanisms.</p> <p>4 - knows how to present factual material for each class of compounds according to the following scheme: homologous series, isomerism and nomenclature; methods for obtaining the electronic structure of the main representatives of the class: chemical properties, the most important representatives and practical value.</p> <p>5 - As a result of mastering the workshop on organic chemistry, they have the skills to: handle chemical glassware and equipment; handle chemical reagents, carry out laboratory operations (distillation, distillation, chromatography); conduct qualitative elemental analysis and find it as part of a functional group based on specific reactions; explain the results of experiments: carry out calculations using formulas and equations; correctly format the results of practical work.</p> <p>6 - selects the content of educational material, applies modern ICT to organize various types of students' activities, effectively combines the collective, group and individual activities of students in lessons and extracurricular activities;</p> <p>7 – owns professional terms (chemical language) in the specialty, effectively applies them when submitting training material in organic chemistry;</p> <p>8 - takes into account the individual characteristics of students, applies modern approaches to assessing the learning outcomes of students by various means.</p>
<p><i>Препреквизиттері / Препреквизиты / Prerequisites</i></p>		

Мектеп бағдарламасындағы органикалық химия және биология, жалпы және аналитикалық химия, биология пәндері.	Школьный курс органической химии и биологии, теоретические основы неорганической химии, качественный и количественный анализ и биологические дисциплины	School course in organic chemistry and biology, theoretical foundations of inorganic chemistry, qualitative and quantitative analysis and biological disciplines
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
«Органикалық химияның теориялық негіздері» органикалық қосылыстардың негізгі класстар мен типтерін, органикалық химия теориясының негізгі қағидаларын және органикалық синтез өнеркәсібінің қазіргі жетістіктерін қамтиды. Курсты органикалық молекулалардың және атомдардың электрондық құрылысының теориялық негіздерінен, органикалық молекулалардағы электрондық эффекттер мен химиялық байланыстар түсініктерінен, органикалық қосылыстар қасиеттерін химиялық құрылыс теориясының (А.М. Бутлеров теориясы) негізінде қарастырған орынды.	Сформировать правильные представления о многообразии и сложности материального мира, высшие формы которого построены из органических соединений, познакомить студентов-химиков с современными проблемами, методами и направлениями органической химии.	To form the correct ideas about the diversity and complexity of the material world, the higher forms of which are built from organic compounds, to introduce chemical students to modern problems, methods and directions of organic chemistry.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Биохимия, қоршаған орта химиясы, физиология және басқа биологиялық пәндер.	Биохимия, химическая технология, химия окружающей среды, физиология и другие дисциплины.	Biochemistry, chemical technology, environmental chemistry, physiology and other disciplines.
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Абдыкаликова Калимаш Ахатовна, химия ғылымдары кандидаты, доцент, профессор	Абдыкаликова Калимаш Ахатовна, кандидат химических наук, доцент, профессор	Tauakelov Chinsgis Aydargazievich, Master of Education

Фитохимия / Фитохимия / Phytochemistry		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Оқу мақсаты: фитотехнологияның негізгі ережелерімен және мәселелерімен студенттерді таныстыру, фитотехнологияның басқа ғылыми пәндермен байланысын көрсету. Міндеттері: 1. Ақуыздардың, нуклеин қышқылдарының, көмірсулардың, липидтердің, төмен молекулалы биорегуляторлардың және	Учебная цель: познакомить студентов с основными положениями и проблемами фитохимии, показать связь фитохимии с другими научными дисциплинами. Задачи: 1. Иметь представления о структуре и	Educational purpose: to acquaint students with the basic provisions and problems of fitotechnology, to show the connection of biotechnology with other scientific disciplines. Tasks: 1. Have an understanding of the structure and spatial organization of proteins, nucleic acids, carbohydrates,

<p>антибиотиктердің құрылымы мен кеңістіктік ұйымдастырылуы туралы түсінікке ие болу;</p> <p>2. Биополимерлерді талдау, химиялық синтездеу және биосинтез принциптерін білу; ферментативті катализ, ферменттер, антиденелер, құрылымдық ақуыздар туралы түсінік</p> <p>3. Заманауи ғылым фитохимия туралы студенттердің түсініктерін қалыптастыру.</p>	<p>пространственной организации белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, низкомолекулярных биорегуляторов и антибиотиков;</p> <p>2. Знать принципы анализа, химического синтеза и биосинтеза биополимеров; ферментативный катализ, понятия о ферментах, антителах, структурных белках</p> <p>3. Сформировать у студентов представления о фитохимии как современной науки.</p>	<p>lipids, low molecular weight bioregulators and antibiotics;</p> <p>2. Know the principles of analysis, chemical synthesis and biosynthesis of biopolymers; enzymatic catalysis, concepts of enzymes, antibodies, structural proteins</p> <p>3. To form students ' ideas about fitotechnology as a modern science.</p>
<p>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</p>		
<p>1. Фитохимиялық өндірісті ұйымдастырудың негізгі принциптерін, оның иерархиялық құрылымын біледі,</p> <p>2. Негізгі бионысандарымен жұмыс істеу және өндіріс тиімділігін бағалау әдістерін меңгерген;</p> <p>3. Берілген өнімнің биотехнологиялық өндірісінің ұтымды сызбасын таңдай алады</p> <p>4. Өзінің зияткерлік, жалпы мәдени және кәсіби деңгейін өз бетімен жетілдіруге және дамытуға қабілетті</p> <p>5. Биотехнология саласында теориялық және эксперименттік зерттеулерді жоспарлайды, жүргізеді,</p> <p>6. Зерттеу нәтижелерді өңдейді және оларды міндетке сай нұсқасында ұсынады.</p> <p>7. Инновациялық білім беру технологиялары мен пәндердің пәндік мазмұнын интеграциялайды;</p> <p>8. Практикалық және ғылыми-зерттеу қызметінде, мектепте биологияны оқытуда, факультативтік сабақтар мен үйірмелерді өткізуде алынған теориялық білімдер мен зертханалық дағдыларды қолданады.</p>	<p>1. Обладает знаниями основных принципов организации фитохимического производства .</p> <p>2. Овладел методами оценки эффективности производства и работы с основными растительными биообъектами;</p> <p>3. Умеет выбрать рациональную схему фитохимического производства заданного продукта</p> <p>4. Способен самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный, общекультурный и профессиональный уровень</p> <p>5. Планирует, проводит теоретические и экспериментальные исследования в области фитохимии,</p> <p>6. Обработывает полученных результаты и представляет их в форме, адекватной задаче.</p> <p>7. Интегрирует инновационные образовательные технологии и предметное содержание дисциплин;</p> <p>8. Применяет полученные теоретические знания и лабораторные навыки в практической и научно-исследовательской деятельности, в преподавании биологии в школе, в проведении факультативных занятий и кружков.</p>	<p>1. Has knowledge of the basic principles of the organization of fitotechnological production, its hierarchical structure,</p> <p>2. Mastered the methods of assessing the efficiency of production and work with the main biological objects;</p> <p>3. Able to choose a rational scheme of biotechnological production of a given product</p> <p>4. Able to independently improve and develop their intellectual, cultural and professional level</p> <p>5. Plans, conducts theoretical and experimental research in the field of biotechnology,</p> <p>6. Processes the results obtained and presents them in a form adequate to the task.</p> <p>7. Integrates innovative educational technologies and subject content of disciplines;</p> <p>8. Applies the obtained theoretical knowledge and laboratory skills in practical and research activities, in teaching biology at school, in conducting elective classes and clubs.</p>
<p>Препреквизиттері / Препреквизиты / Prerequisites</p>		
<p>Ботаника, зоология</p>	<p>Ботаника, зоология</p>	<p>Botany, Zoology</p>

Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Өсімдіктердің химиялық құрамын зерттеумен айналысатын ғылым. Фитохимияның міндеттері өсімдік тектес заттар мен экологиялық таза өсімдіктерді қорғау құралдары негізінде жоғары тиімді дәрілік препараттарды құру болып табылады. Тағы бір бағыт - өсімдіктерді қорғаудың экологиялық таза құралдары.	Наука, занимающаяся изучением химического состава растений. Задачи фитохимии – создание высокоэффективных лекарственных препаратов на основе веществ растительного происхождения и экологически чистых средств защиты растений. Другое направление - экологически чистые средства защиты растений.	A science dealing with the study of the chemical composition of plants. The tasks of phytochemistry are the creation of highly effective medicinal preparations based on substances of plant origin and environmentally friendly plant protection products. Another area is environmentally friendly plant protection products.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
биохимия	биохимия	biochemistry
Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features		
Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Абдыкаликова Калимаш Ахатовна, химия ғылымдары кандидаты, доцент, профессор	Абдыкаликова Калимаш Ахатовна, кандидат химических наук, доцент, профессор	Tauakelov Chinsgis Aйдargazievich, Master of Education

Инклюзивті білім беру/Инклюзивное образование/Inclusive Education		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Білім берудің инклюзивтілігі принципі және болашақ педагогтарда инклюзия жағдайында жұмысқа дайындық туралы тұтас түсініктерді қалыптастыру.	Формирование целостного представления о принципе инклюзивности образования и готовности к работе в условиях инклюзии у будущих педагогов.	Formation of a holistic view of the principle of inclusiveness of education and readiness to work in conditions of inclusion for future teachers.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар 1 Негізгі терминдер мен ұғымдарды, инклюзивті білім берудің нормативтік-құқықтық базасын біледі. 2 Инклюзивті білім берудің отандық және шетелдік тұжырымдамаларын біледі және түсінеді. 3 ЕББҚ бар балалардың психологиялық-педагогикалық сипаттамаларын біледі және түсінеді. 4 Жалпы білім беру жүйесінде ЕББҚ бар балаларды оқытудың мақсаттары мен міндеттері, технологиялары	После успешного завершения курса обучающиеся будут 1 Знает основные термины и понятия, нормативно-правовую базу инклюзивного образования; 2 Знает и понимает отечественные и зарубежные концепции инклюзивного образования; 3 Знает и понимает психолого – педагогические характеристики детей с ООП;	After successful completion of the course, students will be 1 Knows the basic terms and concepts, the regulatory framework of inclusive education; 2 Knows and understands domestic and foreign concepts of inclusive education; 3 Knows and understands the psychological and pedagogical characteristics of children with SEN; 4 Applies in practice knowledge of goals and objectives,

<p>туралы; бейімделген оқу жоспарының негізгі сипаттамалары және ЕББҚ бар балаларды оқытудың жеке бағдарламасы туралы білімді практикада қолданады.</p> <p>5 Инклюзивті білім беру жағдайында критериалды бағалау технологиясын меңгерген.</p> <p>6 Инклюзивті білім беру жағдайында ЕББҚ бар балалардың психофизикалық мүмкіндіктеріне сәйкес оқыту стратегиясын қолданады.</p> <p>7 Инклюзивті білім беру жағдайында сыныпта адекватты психологиялық климатты ұйымдастыра алады.</p> <p>8 Ақпаратты талдау және жалпылау, практикалық міндеттерді шешу үшін қолайлы әдістерді таңдау және қолдануды біледі.</p>	<p>4 Применяет на практике знания о целях и задачах, технологиях обучения детей с ООП в системе общего образования; об основных характеристиках адаптированного учебного плана и индивидуальной программе обучения детей с ООП;</p> <p>5 Владеет технологией критериального оценивания в условиях инклюзивного образования;</p> <p>6 Использует стратегии обучения согласно психофизическим возможностям детей с ООП в условиях инклюзивного образования;</p> <p>7 Умеет организовывать адекватный психологический климат в классе в условиях инклюзивного образования;</p> <p>8 Умеет анализировать и обобщать информацию, выбирать и применять подходящие методы для решения практических задач.</p>	<p>technologies for teaching children with SEN in the general education system; on the main characteristics of the adapted curriculum and an individual education program for children with SEN;</p> <p>5 Owns the technology of criteria-based assessment in the context of inclusive education;</p> <p>6 Uses learning strategies according to the psychophysical capabilities of children with SEN in an inclusive education environment;</p> <p>7 Is able to organize an adequate psychological climate in the classroom in the context of inclusive education;</p> <p>8 Is able to analyze and summarize information, choose and apply suitable methods for solving practical problems.</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Арнайы педагогика	Специальная педагогика	Special pedagogy
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
<p>Инклюзивті білім беру моделі. Мүмкіндігі шектеулі балалардың түрлі санаттарына инклюзивті білім беруді ұйымдастыру шарттары. Жалпы білім беру ұйымдарында инклюзивті процесті ұйымдастырудың құқықтық негіздері (халықаралық және отандық нормативтік-құқықтық актілер). Кіріктірілген оқыту жағдайында мүмкіндігі шектеулі балаларды психологиялық-педагогикалық сүйемелдеуді ұйымдастыру. Білім берудегі инклюзивті үдерістерді басқару.</p>	<p>Модели инклюзивного образования. Условия организации инклюзивного образования различных категорий детей с ограниченными возможностями. Правовые основы организации инклюзивного процесса в общеобразовательных организациях (международные и отечественные нормативно-правовые акты). Организация психолого-педагогического сопровождения детей с ограниченными возможностями в условиях интегрированного обучения. Управление инклюзивными процессами в образовании.</p>	<p>Models of inclusive education. Conditions for organizing inclusive education for various categories of children with disabilities. Legal basis for the organization of an inclusive process in general education organizations (international and domestic regulatory legal acts). Organization of psychological and pedagogical support for children with disabilities in an integrated learning environment. Management of inclusive processes in education.</p>
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Кәсіби бағытталған шетел тілі	Профессионально-ориентированный иностранный язык	Professionally-oriented foreign language
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		

Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Бекежанова Райхан Карымжановна , педагогика ғылымдарының магистрі, оқытушы	Таланова Анна Сергеевна , магистр дефектологии, преподаватель	Begezhanova Raikhan Karymzhanovna , master of pedagogical Sciences, lecturer Talanova Anna Sergeevna , master of defectology, lecturer

4. 4 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 4 курса/ Elective subjects for 4st year students

Молекулалық биология және биохимия (ағылшын тілінде)/Молекулярная биология и биохимия (на английском языке)/ Molecular Biology and Biochemistry (in English)		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
<p>мақсаты: студенттерде ағзаның қызмет етуінің негізгі молекулалық-генетикалық және жасушалық механизмдері, биохимиялық процестердің заңдылықтары және зат алмасуын реттеу механизмдері туралы қазіргі түсініктерді қалыптастыру.</p> <p>Пәннің міндеттері: 1. молекулалық деңгейде олардың ұқсастығы негізінде тірі организмдердің қызмет етуінің биохимиялық механизмдері мен құрылысының негізін құрайтын биологиялық молекулалардың негізгі кластарының құрылымы мен құрылымының ерекшеліктерін зерттеу; 2. Тәжірибелік зерттеулер жүргізу, алынған нәтижелерді талдау және зертханада қауіпсіз жұмыс істеу дағдыларын меңгеру; 3. кәсіби есептерді практикалық шешу үшін базалық білімді, іскерлікті және дағдыларды қалыптастыру.</p>	<p>цель: формирование у студентов современных представлений об основных молекулярно-генетических и клеточных механизмах функционирования организма, закономерностях биохимических процессов и механизмах регуляции обмена веществ.</p> <p>Задачи дисциплины: 1. изучение структуры и особенностей строения основных классов биологических молекул, основополагающих принципов построения и биохимических механизмов функционирования живых организмов на основе их сходства на молекулярном уровне; 2. приобретение навыков проведения экспериментальных исследований, анализа полученных результатов и безопасной работы в лаборатории; 3. формирование базовых знаний, умений и навыков для практического решения</p>	<p>target: the formation of modern ideas among students about the basic molecular genetic and cellular mechanisms of the functioning of the body, the laws of biochemical processes and the mechanisms of regulation of metabolism.</p> <p>Objectives of the discipline: 1. study of the structure and structural features of the main classes of biological molecules, the fundamental principles of construction and biochemical mechanisms of functioning of living organisms based on their similarity at the molecular level; 2. the acquisition of skills for conducting experimental research, analysis of the results and safe work in the laboratory; 3. The formation of basic knowledge and skills for the practical solution of professional tasks.</p>

	профессиональных задач.	
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>1. генетикалық және жасушалық гомеостаздың тұрақтылығын ұстап тұрудың негізгі механизмдері туралы түсінік бар.;</p> <p>2. организмдердің химиялық құрамын, өмірді ұйымдастырудың молекулалық-генетикалық және жасушалық деңгейлерін; гендік, хромосомдық және геномдық деңгейлерде тұқым қуалайтын материалды құрылымдық-функционалдық ұйымдастыруды біледі;</p> <p>3. молекулалық-генетикалық әдістерді қолданудың негізгі принциптерін түсінеді</p> <p>4. Биологиялық функциялар бойынша физиологиялық белсенді заттардың кластарын анықтай алады және керісінше әр класты сипаттай алады</p> <p>5. ағзадағы ақуыз, майлар, көмірсулар алмасуының негізгі сызбаларын, алмасу барысында заттардың синтезі мен ыдырауының сызбаларын жазады.</p> <p>6. арнайы анықтамалық материалды, молекулалық-биологиялық және генетикалық терминологияны қолданудың практикалық дағдыларын меңгерген,</p> <p>7. осы салада ғылыми зерттеулерді өз бетінше жүргізуге, жаратылыстану-ғылыми эксперимент қоюға қабілетті,</p> <p>8. ғылыми және кәсіби міндеттерді шешу үшін ақпараттық технологияларды қолданады, теориялық және зертханалық сипаттағы зерттеулердің нәтижелерін талдайды және бағалайды.</p>	<p>1. имеет представление: об основных механизмах поддержания постоянства генетического и клеточного гомеостаза;</p> <p>2. знает химический состав организмов, молекулярно-генетический и клеточный уровни организации жизни; структурно-функциональную организацию наследственного материала на геном, хромосомном и геномном уровнях;</p> <p>3. понимает основные принципы применения молекулярно-генетических методов</p> <p>4. Умеет по биологическим функциям определять классы физиологически активных веществ и наоборот уметь характеризовать каждый класс</p> <p>5. записывает основные схемы обмена белков, жиров, углеводов в организме, схемы синтеза и распада веществ в ходе обмена.</p> <p>6. владеет практическими навыками использования специального справочного материала, молекулярно-биологической и генетической терминологии,</p> <p>7. способен к самостоятельному проведению научных исследований в данной области, постановке -естественнонаучного эксперимента,</p> <p>8. использует информационные технологии для решения научных и профессиональных задач, анализирует и оценивает результаты исследований теоретического и лабораторного характера.</p>	<p>1. has an idea: about the main mechanisms for maintaining the constancy of genetic and cellular homeostasis;</p> <p>2. knows the chemical composition of organisms, the molecular genetic and cellular levels of life organization; structural and functional organization of hereditary material at the gene, chromosomal and genomic levels;</p> <p>3. understands the basic principles of the application of molecular genetic methods</p> <p>4. Able to determine the classes of physiologically active substances by biological functions and vice versa be able to characterize each class</p> <p>5. records the basic patterns of metabolism of proteins, fats, carbohydrates in the body, patterns of synthesis and decomposition of substances during metabolism.</p> <p>6. owns practical skills in using special reference material, molecular biological and genetic terminology,</p> <p>7. capable of conducting independent research in this field, staging a natural science experiment, 8. uses information technology to solve scientific and professional problems, analyzes and evaluates the results of theoretical and laboratory studies.</p>
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Генетика селекция негіздерімен	Генетика с основами селекции	Genetics with the Basics of Breeding
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		

"Молекулалық биология және Биохимия" курсы жаратылыстану ғылымдарының мұғалімін дайындау жүйесінде, тіршілік мәнін ғылыми түсінуді қалыптастыруда, ағзадағы заттар мен энергияның алмасуы негізінде жатқан процестерді басқару және ағымын танып білу, НҚ құрамын, құрылымын, қасиеттерін, генетикалық кодты ұйымдастыру ерекшеліктерін және ақуыз биосинтезінің негізгі кезеңдерін, тірі организмдердің жеке топтары шегінде генетикалық ақпаратты тасымалдау жолдарын маңызды рөл атқарады.	Курс «Молекулярная биология и Биохимия» играет важную роль в системе подготовки учителя естественных наук, в формировании научного понимания сущности жизни, познания течения и управления процессами, лежащими в основе обмена веществ и энергии в живых организмах состава, структуры, свойств НК, особенности организации генетического кода и основные этапы биосинтеза белка, пути переноса генетической информации в пределах отдельных групп живых организмов.	The course "Molecular Biology and Biochemistry" plays an important role in the system of training the teacher of natural sciences, in the formation of a scientific understanding of the essence of life, in the knowledge of the flow and control of the processes that underlie the metabolism and energy in living organisms of the composition, structure, properties of nanocrystals, and features of the organization of genetic code and the main stages of protein biosynthesis, ways of transferring genetic information within individual groups of living organisms.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Өндірістік тәжірибе	Производственная практика	Manufacturing practice
Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features		
Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Кожмухаметова Аян Сұлтанқызы аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі	Курлов Сергей Иванович - старший преподаватель	Bobrenko Марина Александровна Senior lecturer, Master of Biology

Эволюциялық даму/Эволюционное развитие/ Evolutionary Development		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Пәннің мақсаты – студенттерді эволюциялық теорияның тарихи және қазіргі жай-күйімен таныстыру, жердің геологиялық өткендегі өмір жағдайының өзгеруіне байланысты организмдердің негізгі топтарының тарихи дамуына шолу жасау. Қазіргі биологияның маңызды мәселелерін талқылау: биологиялық түрі мен түрленуі, эволюциялық үрдістің қозғаушы күші және оны шектейтін факторлар, эволюцияның бағыттылығы мен болжамдылығы, эволюциялық прогресс, адамның шығу тегі және оның табиғаттағы орны және т. б.	Цель дисциплины – ознакомление студентов с историческим и современным состоянием эволюционной теории, дать обзор исторического развития основных групп организмов в связи с изменениями условий жизни в геологическом прошлом Земли. Обсудить важнейшие проблемы современной биологии: биологический вид и видообразование, движущие силы эволюционного процесса и ограничивающие его факторы, направленность и предсказуемость эволюции, эволюционный прогресс, происхождение человека и его место в природе и др.	The purpose of the discipline is to familiarize students with the historical and current state of evolutionary theory, to give an overview of the historical development of the main groups of organisms in connection with changes in living conditions in the geological past of the Earth. To discuss the most important problems of modern biology: species and speciation, the driving forces of the evolutionary process and its limiting factors, the direction and predictability of evolution, evolutionary progress, the origin of man and his place in nature, etc.

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>1-пән бойынша оқу материалының негізгі компоненттерін оқыту әдістемесін, оның басқа ғылымдармен өзара байланысын, нормативтік-құқықтық құжаттарды, МЖМБС, мектеп курсының бағдарламалары мен оқулықтарын біледі; 2-оқу материалының мазмұнын таңдайды, әртүрлі қызмет түрлерін ұйымдастыру үшін қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды қолданады, ұжымдық, топтық және жеке қызметті тиімді үйлестіреді; 3-қоғамдастықтардың эволюциясы туралы білімді қолданады; 4-өсімдіктер мен жануарлар әлемін жіктеу дағдыларын меңгерген; 5-кәсіби терминдер мен ұғымдарды меңгерген, оларды оқу материалын беруде тиімді қолданады; 6-Өсімдік және жануарлар әлемінің геохронологиялық кезеңдерінің доминанттарын анықтай алады; 7-гоминид эволюциясы туралы ақпаратты табады, жіктейді, талдайды және синтез дейді; 8-сабақты талдайды және сабақтың өзіндік талдауын жүргізеді.</p>	<p>1 – знает методику преподавания основных компонентов учебного материала по дисциплине, ее взаимосвязь с другими науками, нормативно-правовую документацию, ГОСО, программы и учебники школьного курса; 2 – отбирает содержание учебного материала, применяет современные информационные технологии для организации различных видов деятельности, эффективно сочетает коллективную, групповую и индивидуальную деятельность; 3 – применяет знания об эволюции сообществ; 4 – владеет навыками классификации растительного и животного мира; 5 – владеет профессиональными терминами и понятиями, эффективно применяет их при подаче учебного материала; 6 – умеет определять доминанты растительного и животного мира геохронологических периодов; 7 – находит, классифицирует, анализирует и синтезирует информацию об эволюции гоминид; 8 – анализирует уроки и производит самоанализ урока.</p>	<p>RO 1-knows the methodology of teaching the main components of the educational material on the discipline, its relationship with other Sciences, legal documentation, SES, programs and textbooks of the school course; RO 2-selects the content of educational material, uses modern information technologies for the organization of various activities, effectively combines collective, group and individual activities; RO 3-applies knowledge about the evolution of communities; RO 4-has the skills of classification of flora and fauna; RO 5-owns professional terms and concepts, effectively applies them when applying educational material; RO 6-is able to determine the dominant flora and fauna of geochronological periods; RO 7-finds, classifies, analyzes and synthesizes information about the evolution of hominids; RO 8 analyzes the lessons and makes introspection of the lesson.</p>
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Генетика, цитология, экология	Генетика, цитология, экология	Genetics, Cytology, ecology
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
<p>Эволюциялық даму-дербес биологиялық пән және сонымен бірге жаратылыстану салаларымен, әлеуметтік ғылымдармен, материализм философиясымен аралас аймақ. Ол биологияның әртүрлі бағыттарына (Палеонтология, морфология, эмбриология, генетика, экология және т.б.) сүйенеді, практикалық маңызы бар ғылымдармен байланысты, биологияның жалпы ғылыми және философиялық мәселелерін зерттеудің негізі болып табылады. Тірі табиғатты зерттеудегі эволюциялық тәсіл</p>	<p>Эволюционное развитие – самостоятельная биологическая дисциплина и вместе с тем область, смежная со многими отраслями естествознания, социальными науками, с философией материализма. Она опирается на разные направления биологии (палеонтологию, морфологию, эмбриологию, генетику, экологию и др.), связана с науками, имеющими практическое значение, является основой для</p>	<p>Evolutionary development is an independent biological discipline and at the same time a field adjacent to many branches of natural science, social Sciences, philosophy of materialism. It is based on different areas of biology (paleontology, morphology, embryology, genetics, ecology, etc.), is associated with Sciences of practical importance, is the basis for the development of General scientific and philosophical problems of biology. The evolutionary approach to the study of wildlife is</p>

жалпы биологияның әдіснамалық негізі болып табылады. Қазіргі эволюциялық теория, көп қырлы, көп қырлы. Биологиялық ғылымдар циклінде эволюциялық теория жалпылама сипатқа және әдістемелік бағытқа байланысты ерекше орын алады. Эволюциялық теорияны зерттеу кезінде студенттерде биологиялық ойлау қалыптасады, табиғат құбылыстарына статистикалық көзқарас табиғат құбылыстарының алдын-ала – тергеу байланыстары түсініледі.	разработки общенаучных и философских проблем биологии. Эволюционный подход к изучению живой природы все больше становится методологической основой биологии в целом. Современная эволюционная теория, многогранная, многоликая. В цикле биологических наук, эволюционная теория занимает особое место из-за обобщающего характера и методологической направленности. При изучении эволюционной теории у студентов формируется биологическое мышление, статистический подход к явлениям природы понимаются причинно – следственные связи природных явлений.	increasingly becoming the methodological basis of biology as a whole. Modern evolutionary theory, multifaceted, multifaceted. In the cycle of biological Sciences, evolutionary theory occupies a special place because of the generalizing nature and methodological orientation. In the study of evolutionary theory students formed biological thinking, statistical approach to the phenomena of nature understood the cause and effect of natural phenomena.
---	--	---

Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites

Қолданбалы биология, биогеография, биогеоценология	Прикладная биология, биогеография, биогеоценология	Applied biology, biogeography, biogeocenology
--	--	---

Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features

Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
---	--	--

Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager

Пережогин Юрий Викторович биология ғылымдарының кандидаты, профессор	Пережогин Юрий Викторович кандидат биологических наук, профессор	Perezhogin Yury Viktorovich candidate of biological Sciences, Professor
--	--	---

Филогения/ Филогения/ Phylogeny

Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose

Пәннің мақсаты: - өсімдіктердің негізгі жүйелі топтарының шығу тегі мен туыстық байланысын анықтау, өсімдіктер дүниесінің алуан түрлілігімен танысу. Пәннің міндеттері: 1. Филогенетикалық жүйелеудің негізгі ұғымдарымен, терминдерімен және анықтамаларымен танысу; 2.Өсімдік әлемінің алуан түрлілігін зерттеу; 3. Әртүрлі өсімдіктер топтарының арасындағы туыстық байланыстарды анықтау филогенетикалық схемалардың көптүрлілігімен және олардың аргументациясымен танысу;	Цель дисциплины: - изучить происхождение и выявить родственные связи основных систематических групп растений, познакомиться с разнообразием растительного мира. Задачи дисциплины: 1. Ознакомление с основными понятиями, терминами и определениями филогенетической систематики; 2.Изучение разнообразия растительного мира; 3. Выявление родственных связей между	The purpose of the discipline: - to study the origin and identify the relationships of the main systematic groups of plants, to get acquainted with the diversity of the plant world. Discipline objectives: 1. Introduction to the basic concepts, terms and definitions of phylogenetic systematics; 2.Study of plant diversity; 3. Identification of relationships between different groups of plants familiarity with the diversity of
---	---	--

<p>4. Органикалық әлемнің эволюциялық дамуы туралы заманауи түсініктерді бейнелейтін жалпылама филогенетикалық схемаларды құру дағдыларын меңгеру.</p>	<p>различными группами растений знакомство с многообразием филогенетических схем и их аргументацией; 4. Приобретение навыков построения обобщающих филогенетических схем, отражающих современные представления об эволюционном развитии органического мира.</p>	<p>phylogenetic schemes and their reasoning; 4. Acquisition of skills in constructing generalizing phylogenetic schemes that reflect modern ideas about the evolutionary development of the organic world.</p>
--	---	--

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

<p>1-өсімдік әлемінің барлық патшалығының негізгі жүйелерін, патшалардағы жетекші бөлімдерді және әр бөлімнің төменгі таксондары деңгейінде жіктеуді біледі; 2-Әр түрлі жүйелі топтардың биологиялық, экологиялық, географиялық, практикалық және басқа да ерекшеліктерін біледі; 3-негізгі филогенетикалық ұғымдарды, терминдер мен анықтамаларды, өсімдіктердің негізгі топтарының құрылысы, тіршілігін және дамуын біледі; 4-негізгі заңдылықтар мен филогенетикалық және жүйелендірудің қазіргі жетістіктері туралы базалық түсініктерді, органикалық әлемнің эволюциялық дамуы туралы қазіргі заманғы түсініктерді бейнелейтін жалпылама филогенетикалық схемаларды құру дағдыларын меңгерген; 5-кәсіби теорияларды, ұғымдарды және таксономиялық санаттарды меңгереді, оларды оқу материалын беруде тиімді қолданады; 6 –біледі талдай көптірлілігі филогенетических схемаларын анықтауға, туыстық байланыстары арасындағы әр түрлі топтар организмдер, түсіндіру рөлі эволюциялық идеялар қазіргі заманғы биология, пайдалану түсініктер мен қорытындыларды дәйектеу.; 7-өсімдіктер дүниесінің жүйелері туралы ақпаратты табады, жіктейді, талдайды және синтездейді және оны тәжірибеде қолданады; 8-өсімдік әлемінің түрлі топтарының филогенетикалық жүйелерін бағалайды, олардың артықшылықтары мен</p>	<p>1 – знает основные системы всех царств растительного мира, ведущие отделы в царствах и классификацию на уровне низших таксонов каждого отдела; 2 – знает биологические, экологические, географические, практические и другие особенности каждой из изученных систематических групп; 3 – знает основные филогенетические понятия, термины и определения, особенности строения, жизнедеятельности и развития основных групп растений; 4 – владеет базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях филогении и систематики, навыками построения обобщающих филогенетических схем, отражающих современные представления об эволюционном развитии органического мира; 5 – владеет профессиональными терминами, понятиями и таксономическими категориями, эффективно применяет их при подаче учебного материала; 6 –умеет разбираться в многообразии филогенетических схем, выявлять родственные связи между разными группами организмов, объяснить роль эволюционной идеи в</p>	<p>1-knows the basic systems of all the kingdoms of the plant world, the leading divisions in the kingdoms and the classification at the level of the lower taxa of each division; 2-knows biological, ecological, geographical, practical and other features of each of the studied systematic groups; 3-knows the basic phylogenetic concepts, terms and definitions, features of the structure, life and development of the main groups of plants; 4-has basic ideas about the basic laws and modern achievements of phylogeny and systematics, skills in the construction of generalizing phylogenetic schemes that reflect modern ideas about the evolutionary development of the organic world; 5-owns professional terms, concepts and taxonomic categories, effectively applies them when submitting educational material; 6-is able to understand the diversity of phylogenetic schemes, identify kinship relationships between different groups of organisms, explain the role of evolutionary ideas in modern biology, operate with concepts and argue conclusions.; 7-finds, classifies, analyzes and synthesizes information about plant systems and applies it in practice; 8-assesses phylogenetic systems of different groups of flora, sees their advantages and disadvantages.</p>
--	--	--

кемшіліктерін көреді.	современной биологии, оперировать понятиями и аргументировать выводы.; 7 – находит, классифицирует, анализирует и синтезирует информацию о системах растительного мира и применяет ее на практике; 8 – оценивает филогенетические системы разных групп растительного мира, видит их достоинства и недостатки.	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Цитология, ботаника өсімдіктер анатомиясы және морфологиясы, өсімдіктер систематикасы, өсімдіктер физиологиясы.	Цитология, ботаника анатомия и морфология растений, систематика растений, физиология растений.	Cytology, botany anatomy and morphology of plants, plant systematics, plant physiology.
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Өсімдіктердің филогениясы-биосфераның көп бөлігін құрайтын және жер бетінде органикалық заттарды құруда шешуші рөл атқаратын өсімдіктердің жүйелеуі мен туыстық байланыстары туралы ғылым. "Филогения" пәні өсімдік әлемінің алуан түрлілігі, өсімдіктердің құрылысы мен дамуының негізгі заңдылықтары, олардың шығу тегі, өсімдіктер мен басқа тірі организмдердің арасындағы қарым-қатынас болып табылады. Бұл мәселелерді зерттеу студенттердің табиғатта болып жатқан процестерге диалектика-материалистік дүниетанымының дамуына ықпал етеді.	Филогения растений – наука о систематике и родственных связях растений, составляющих большую часть биосферы и играющих решающую роль в создании на Земле органических веществ. Предметом курса «Филогения» является с многообразие растительного мира, основные закономерности развития и строения растений, их происхождение, взаимоотношения между растениями и другими живыми организмами. Изучение этих вопросов способствует развитию у студентов диалектико-материалистического мировоззрения на процессы, происходящие в природе.	Plant phylogeny is the science of the systematics and relationships of plants that make up a large part of the biosphere and play a crucial role in the creation of organic substances on Earth. The subject of the course "Phylogeny" is the diversity of the plant world, the basic laws of development and structure of plants, their origin, the relationship between plants and other living organisms. The study of these issues contributes to the development of students ' dialectical-materialistic Outlook on the processes occurring in nature.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Биогеография, өсімдіктер географиясы, геоботаника,	Биогеография, география растений, геоботаника,	Biogeography, plant geography, geobotany, rare and

өсімдіктердің сирек және жойылып бара жатқан түрлері, флористика.	редкие и исчезающие виды растений, флористика.	endangered species of plants, Floristics.
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Кожмухаметова Аян Сұлтанқызы аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі	Пережогин Юрий Викторович кандидат биологических наук, профессор	Perezhogin Yury Viktorovich candidate of biological Sciences, Professor

Геоботаника / Геоботаника/ Geobotany		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
<p>Пәннің мақсаты – өсімдік қоғамдастықтарының тіршілік ету жағдайларымен өзара қарым-қатынасын қалыптастыру себептері мен заңдылықтарын тану.</p> <p>Пәннің міндеттері:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Фитоценоздың құрамы мен құрылымын зерттеу • * Фитоценоздардың экологиялық ценотикалық градиенттер бойынша таралу заңдылықтарын және олардың фитоценоздар динамикасын зерттеу • * Өсімдік жамылғысының фитоценотикалық құрамының, фитоценоздардың флористикалық құрамының және олардың құрылымының биотикалық және абиотикалық факторлардан, адамның әсерінен тәуелділігін анықтау. * Өсімдіктер популяциялары арасындағы фитоценотикалық қатынастарды және өсімдік қоғамдастықтарының тіршілік ету жағдайларымен өзара қарым-қатынасын талдау * Өсімдіктердің классификациясы, географиясы және картографиясы • <p>Өсімдіктердің әртүрлі түрлерінің шаруашылық сипаттамасы және оларды тиімді орналастыру және тұрақты пайдалану жолдарын анықтау.</p>	<p>Цель дисциплины – познание причин и закономерностей формирования взаимоотношений растительных сообществ с условиями местообитания.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изучение состава и структуры фитоценозов. • Изучение закономерностей распределения фитоценозов по эколого-ценотическим градиентам и их динамики фитоценозов. • Выяснение зависимости фитоценотического состава растительного покрова, флористического состава фитоценозов и их структуры от биотических и абиотических факторов, воздействия человека. • Анализ фитоценотических отношений между популяциями растений и взаимоотношений растительных сообществ с условиями местообитания • Классификация, география и картографирование растительности. <p>Хозяйственная характеристика различных форм растительности и выявление путей их рационального размещения и устойчивого использования.</p>	<p>The purpose of the discipline-knowledge of the causes and regularities of the formation of mutual relations of plant communities with habitat conditions.</p> <p>Discipline objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Study of the composition and structure of phytocenoses. • The study of the distribution of plant communities on ecological and cenotic gradients and the dynamics of phytocenosis. * Elucidation of dependence of phytocenotic composition of vegetation cover, floristic composition of phytocenoses and their structure on biotic and abiotic factors, human influence. * Analysis of phytocenotic relationships between plant populations and relationships of plant communities with habitat conditions * Classification, geography and mapping of vegetation. <p>Economic characteristics of different forms of vegetation and identification of ways of their rational placement and sustainable use.</p>

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>1-геоботаника бойынша оқу курсының негізгі компоненттерін оқыту әдістемесін, оның басқа ғылымдармен өзара байланысын, нормативтік-құқықтық құжаттаманы, МЖМБС, мектеп курсының бағдарламалары мен оқулықтарын біледі;</p> <p>2-оқу материалының мазмұнын іріктейді, оқушылардың әртүрлі қызмет түрлерін ұйымдастыру үшін қазіргі заманғы АКТ-ны қолданады, сабақтарда және сабақтан тыс сабақтарда оқушылардың ұжымдық, топтық және жеке қызметін эффективті үйлестіреді;</p> <p>3-ең көп таралған түрлерді сәйкестендіру үшін өсімдіктер жүйесі туралы білімді қолданады;</p> <p>4-өсімдік қоғамдастықтарын жіктеу дағдыларын меңгерген;</p> <p>5-кәсіптік терминдерді, ұғымдарды және таксо-налық санаттарды меңгерген, оларды оқу материалын беру кезінде тиімді қолданады;</p> <p>6-өсімдік қауымдастықтарының доминанттары мен эдификаторларын анықтай алады;</p> <p>7-баға нарығының құрылымы туралы ақпаратты табады, жіктейді, талдайды және синтездейді;</p> <p>8-сабақты талдайды және сабақтың өзіндік талдауын жүргізеді, оқушылардың жауаптарын сыни бағалайды және түсініктеме береді.</p>	<p>1 – знает методику преподавания основных компонентов учебного материала по геоботанике, ее взаимосвязь с другими науками, нормативно-правовую документацию, ГОСО, программы и учебники школьного курса;</p> <p>2 – отбирает содержание учебного материала, применяет современные ИКТ для организации различных видов деятельности учащихся, эффективно сочетает коллективную, групповую и индивидуальную деятельность учащихся на уроках и внеурочных занятиях;</p> <p>3 – применяет знания о систематике растений для идентификации наиболее распространенных видов;</p> <p>4 – владеет навыками классификации растительных сообществ;</p> <p>5 – владеет профессиональными терминами, понятиями и таксономическими категориями, эффективно применяет их при подаче учебного материала;</p> <p>6 – умеет определять доминанты и эдификаторы растительных сообществ;</p> <p>7 – находит, классифицирует, анализирует и синтезирует информацию о структуре ценопопуляций;</p> <p>8 – анализирует уроки и производит самоанализ урока, критически оценивает и комментирует ответы обучающихся.</p>	<p>1-knows the methodology of teaching the main components of the educational material on geobotany, its relationship with other Sciences, legal documentation, SES, programs and textbooks of the school course;</p> <p>2-selects the content of educational material, uses modern ICT for the organization of various activities of students, effectively combines the collective, group and individual activities of students in the classroom and extracurricular activities;</p> <p>3-applies knowledge of plant taxonomy to identify the most common species;</p> <p>4-has the skills to classify plant communities;</p> <p>5-owns professional terms, concepts and taxonomic categories, effectively applies them when submitting educational material;</p> <p>6-is able to identify dominants and edifiers of plant communities;</p> <p>7-finds, classifies, analyzes and synthesizes information about the structure of coenopopulations;</p> <p>8-analyzes the lessons and introspects the lesson, critically evaluates and comments on the answers of students.</p>
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
<p>Ботаника, жоғары өсімдіктер систематикасы, өсімдіктер экологиясы, жалпы экология</p>	<p>Ботаника, систематика высших растений, экология растений, общая экология</p>	<p>Botany, systematics of higher plants, plant ecology, General ecology Applied biology, biogeography, plant geography</p>

Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Бұл пән фитоценоздың құрамы мен құрылымын зерттеуді көздейді. Ол фитоценоздардың экологиялық-ценотикалық градиенттер бойынша бөліну заңдылықтарын және олардың динамикасын, жіктелуін, географиясын және өсімдіктердің картографиясын зерттейді	Данный предмет предполагает изучение состава и структуры фитоценозов. Он изучает закономерности распределения фитоценозов по эколого-ценотическим градиентам и их динамику, классификацию, географию и картографирование растительности	This subject involves the study of the composition and structure of phytocenoses. It examines the patterns of distribution of plant communities by ecological and cenotic gradients and their dynamics, classification, the geography and mapping of vegetation
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Қолданбалы биология, биогеография, өсімдіктер географиясы	Прикладная биология, биогеография, география растений	Applied biology, biogeography, plant geography
Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features		
Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Пережогин Юрий Викторович биология ғылымдарының кандидаты, профессор	Пережогин Юрий Викторович кандидат биологических наук, профессор	Perezhogin Yury Viktorovich candidate of biological Sciences, Professor

Өсімдік қоғамдастықтарының биологиясы/Биология растительных сообществ/ Biology of Plant Communities		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
<p>Пәннің мақсаты – өсімдік қоғамдастықтарының тіршілік ету жағдайларымен өзара қарым-қатынасын қалыптастыру себептері мен заңдылықтарын тану.</p> <p>Пәннің міндеттері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Өсімдік қоғамдастықтарының құрамы мен құрылымын зерттеу • Экологиялық-бағалық градиенттер бойынша өсімдік қоғамдастықтарының таралу заңдылықтарын және олардың динамикасын зерттеу. - Өсімдік жамылғысының фитоценотикалық құрамының, фитоценоздардың флористикалық құрамының және олардың құрылымының биотикалық және абиотикалық факторлардан, адамның әсерінен тәуелділігін анықтау. - Өсімдіктер популяциялары арасындағы фитоценоздық қарым-қатынасты және өсімдік қоғамдастықтарының мекендейтін жер жағдайларымен өзара қарым-қатынасын 	<p>Цель дисциплины – познание причин и закономерностей формирования взаимоотношений растительных сообществ с условиями местообитания.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изучение состава и структуры растительных сообществ. Изучение закономерностей распределения растительных сообществ по эколого-ценотическим градиентам и их динамики. • Выяснение зависимости фитоценотического состава растительного покрова, флористического состава фитоценозов и их структуры от биотических и абиотических факторов, воздействия человека. 	<p>The purpose of the discipline-the knowledge of the causes and patterns of the relationship of plant communities with habitat conditions.</p> <p>Discipline objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Study of the composition and structure of plant communities. Study of regularities of distribution of plant communities on ecological-cenotic gradients and their dynamics. - Elucidation of the dependence of phytocenotic composition of vegetation, floral composition of phytocenoses and their structure on biotic and abiotic factors, human impact. - Analysis of phytocenotic relationships between plant populations and relationships of plant communities with habitat conditions

<p>талдау</p> <ul style="list-style-type: none"> - Өсімдіктердің классификациясы, географиясы және картографиясы • - Өсімдіктердің әртүрлі түрлерінің шаруашылық сипаттамасы және оларды тиімді орналастыру және тұрақты пайдалану жолдарын анықтау • 	<ul style="list-style-type: none"> • Анализ фитоценологических отношений между популяциями растений и взаимоотношений растительных сообществ с условиями местообитания • Классификация, география и картографирование растительности. • Хозяйственная характеристика различных форм растительности и выявление путей их рационального размещения и устойчивого использования. 	<ul style="list-style-type: none"> - Classification, geography and mapping of vegetation. - Economic characteristics of different forms of vegetation and identification of ways of their rational placement and sustainable use.
---	--	---

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

<p>1-Қазақстанның өсімдік қоғамдастығының негізгі түрлерін біледі;</p> <p>2-өсімдік қоғамдастығының әрбір түрінің биологиялық, экологиялық, географиялық және басқа да ерекшеліктерін біледі;</p> <p>3-өсімдіктердің негізгі топтарының негізгі фитоценотикалық түсініктерін, терминдері мен анықтамаларын, құрылысының ерекшеліктерін, тіршілік әрекеті мен дамуын біледі;</p> <p>4-фитоценологияның негізгі заңдылықтары мен қазіргі жетістіктері туралы негізгі түсініктерді, әлемнің өсімдік қоғамдастықтарының негізгі типтерін сипаттау және сипаттау дағдыларын меңгерген;</p> <p>5-кәсіби терминдерді, ұғымдарды және таксономиялық санаттарды меңгерген, оларды оқу материалын беру кезінде тиімді қолданады;</p> <p>6-өсімдіктер әлемінің жалпы жүйесіндегі әрбір өсімдік қоғамының орнын анықтай алады;</p> <p>7-өсімдік қоғамдастықтары туралы ақпаратты табады, жіктейді, талдайды және синтездейді және оны тәжірибеде қолданады;</p> <p>8-өсімдіктердің әртүрлі түрлерінің шаруашылық мәнін бағалайды және оларды тиімді орналастыру және тұрақты пайдалану жолдарын табады.</p>	<p>1 – знает основные типы растительных сообществ Казахстана;</p> <p>2 – знает биологические, экологические, географические и другие особенности каждого типа растительных сообществ;</p> <p>3 – знает основные фитоценологические понятия, термины и определения, особенности строения, жизнедеятельности и развития основных групп растений;</p> <p>4 – владеет базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях фитоценологии, навыками описания и характеристики основных типов растительных сообществ мира;</p> <p>5 – владеет профессиональными терминами, понятиями и таксономическими категориями, эффективно применяет их при подаче учебного материала;</p> <p>6 – умеет определить место каждого растительного сообщества в общей системе растительного мира;</p> <p>7 – находит, классифицирует, анализирует и синтезирует информацию о растительных сообществах и применяет ее на практике;</p>	<p>1-knows the main types of plant communities in Kazakhstan;</p> <p>2-knows biological, ecological, geographical and other features of each type of plant communities;</p> <p>3-knows the basic phytocenotic concepts, terms and definitions, features of the structure, life and development of the main groups of plants;</p> <p>4-has basic ideas about the basic laws and modern achievements of phytocenology, skills of description and characteristics of the main types of plant communities of the world;</p> <p>5-owns professional terms, concepts and taxonomic categories, effectively applies them when submitting educational material;</p> <p>6-is able to determine the place of each plant community in the General system of the plant world;</p> <p>7-finds, classifies, analyzes and synthesizes information about plant communities and applies it in practice;</p> <p>8-assesses the economic importance of various forms of vegetation and finds ways of their rational placement and sustainable use.</p>
---	--	---

	8 – оценивает хозяйственное значение различных форм растительности и находит пути их рационального размещения и устойчивого использования.	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Цитология, ботаника өсімдіктер анатомиясы және морфологиясы, Өсімдіктер систематикасы, Өсімдіктер физиологиясы.	Цитология, ботаника анатомия и морфология растений, систематика растений, физиология растений.	Cytology, botany anatomy and morphology of plants, plant systematics, plant physiology.
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
<p>Пән жерді немесе оның жекелеген аймақтарын мекендейтін өсімдік қоғамдастықтарының жиынтығын зерттейді. Өсімдік қоғамдастықтары түрлік құраммен ғана емес, бірінші кезекте олардың үйлесімімен және экологиялық байланыстармен анықталған дарақтардың санымен сипатталады. Өсімдік қауымдастықтары жер мекендейтін өсімдіктердің барлық түрлерін қамтиды, олардың көпшілігі — автотрофты организмдер. Автотрофтардың арқасында өсімдік қоғамдастықтары күн энергиясын шоғырландыру есебінен Органикалық заттардың бастапқы синтезінде маңызды рөлге ие. Өсімдік қоғамдастықтарының маңызы зор (планетаның Жануарлар халқымен бірге) және табиғаттағы заттар айналымы.</p> <p>Өсімдік қоғамдастықтары-климаттың, су режимінің, Топырақтың және рельефтің ерекшеліктерімен және табиғи ортаның басқа да компоненттерімен тығыз байланысты биосфераның маңызды компоненті, онымен бірге ол</p>	<p>Дисциплина изучает совокупность растительных сообществ населяющих Землю или отдельные её регионы. Растительные сообщества характеризуется не столько видовым составом, сколько, в первую очередь, численностью особей, определённым их сочетанием и экологическими связями. Растительные сообщества включают все виды населяющих Землю растений, большинство из которых — автотрофные организмы. Благодаря автотрофам растительным сообществам принадлежит исключительно важная роль в первичном синтезе органического вещества за счёт аккумуляции солнечной энергии. Велико значение растительных сообществ (вместе с животным населением планеты) и в круговороте веществ в природе.</p>	<p>The discipline studies the totality of plant communities inhabiting the Earth or its individual regions. Plant communities are characterized not so much by species composition, but, first of all, by the number of individuals, their certain combination and ecological connections. Plant communities include all kinds of plants inhabiting the Earth, most of which are autotrophic organisms. Thanks to autotrophs, plant communities play an extremely important role in the primary synthesis of organic matter due to the accumulation of solar energy. The importance of plant communities (together with the animal population of the planet) in the circulation of substances in nature is also great.</p> <p>Plant communities are an important component of the biosphere, closely related to the features of climate, water regime, soil and relief, and other components of</p>

экологиялық жүйені қалыптастырады.	Растительные сообщества — важный компонент биосферы, тесно связанный с особенностями климата, водного режима, почвы и рельефа и др. компонентами природной среды, вместе с которыми она формирует экологической системы.	the natural environment, together with which it forms ecological systems.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Биогеография, өсімдіктер географиясы, өсімдіктердің сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлері, флористика.	Биогеография, география растений, редкие и исчезающие виды растений, флористика.	Biogeography, plant geography, rare and endangered species of plants, Floristics.
Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features		
Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Кожмухаметова Аян Сұлтанқызы аға оқытушы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі	Пережогин Юрий Викторович кандидат биологических наук, профессор	Perezhogin Yury Viktorovich candidate of biological Sciences, Professor

Альгология (ағылшын тілінде)/ Альгология (на английском языке)/ Algology (in English)		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
<p>Пәннің мақсаты: фотосинтетикалық организмдердің ежелгі тобын, олардың биохимиялық, цитологиялық, морфологиялық және басқа ерекшеліктерін, биоалуантүрлілігін және жүйелеуін оқып үйрену.</p> <p>Мақсаты: Альгология курсы табысты меңгеру үшін студент ботаника және цитология негіздерін білуі, микроскоппен қолдана білуі, уақытша препараттар әзірлеуі тиіс. Бұл курс Фототрофты микроорганизмдердің эволюциясы, планетада өмір сүру жағдайы болған жағдайда дами алатын мүмкін бағыттар туралы ұғымдарға негіз қалайды.</p>	<p>Цель дисциплины: изучение древнейшей группы фотосинтетических организмов, их биохимических, цитологических, морфологических и других особенностей, биоразнообразия и систематики.</p> <p>Задачи: Для успешного усвоения курса альгологии студент должен знать основы ботаники и цитологии, уметь пользоваться микроскопом, готовить временные препараты. Этот курс закладывает основу для представлений об эволюции фототрофных микроорганизмов, возможных направлениях, которые могли бы развиваться при наличии на планете условий жизни.</p>	<p>1The purpose of discipline: To study the most ancient group of photosynthetic organisms, their biochemical, cytological, morphological and other features , biodiversity and systematics.</p> <p>2. Objectives: For the successful assimilation of the course algology student should know the basics of botany and cytology, know how to use a microscope , prepare temporary preparations. This course lays the foundation for ideas about the evolution of phototrophic microorganisms , the possible directions that could develop if any on the planet living conditions.</p>

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
<p>1-берілген алгоритмге сәйкес 12 балдырлардың әрбір бөлігін сипаттай алады;</p> <p>2-жергілікті өкілдердің мысалында әр бөлімшенің биоалуантүрлілігі туралы біледі;</p> <p>3-барлық тірі организмдердің эволюциясының негізі ретінде ерте фототрофты эволюция тұжырымдамасын біледі;</p> <p>4-балдырлардың практикалық мәнін біледі;</p> <p>5-ең көп таралған балдырларды анықтауға қабілетті;</p> <p>6-микроскопия, уақытша препараттарды дайындау және тұрақты препараттарды пайдалану дағдыларын жақсартады;</p> <p>7-жасушалардың, тіндердің эволюциясын, ең ерте организмдердің эволюциясының биохимиялық және морфологиялық бағыттарын талдайды;</p> <p>8-өсімдік әлемінің әртүрлі топтарының жүйелерін бағалайды, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін көреді.</p>	<p>1-может характеризовать каждое из 12 делений водорослей в соответствии с заданным алгоритмом;</p> <p>2-знает о биоразнообразии каждого подразделения на примере местных представителей;</p> <p>3-знает концепцию ранней фототрофной эволюции как основу эволюции всех живых организмов;</p> <p>4-знает практическое значение водорослей;</p> <p>5-способен идентифицировать наиболее распространенные водоросли;</p> <p>6-улучшает навыки микроскопии, приготовления временных препаратов и использования постоянных препаратов;</p> <p>7-- анализирует эволюцию клеток, тканей, биохимические и морфологические направления эволюции самых ранних организмов;</p> <p>8 -- оценивает системы различных групп растительного мира, видит их преимущества и недостатки.</p>	<p>1 – can characterize each of the 12 Divisions of algae in accordance with a predetermined algorithm;</p> <p>2 – knows about the biodiversity of each division using the example of local representatives;</p> <p>3 – knows the concept of early phototrophic evolution as the basis for the evolution of all living organisms;</p> <p>4 – knows the practical importance of algae;</p> <p>5 – is able to identify the most common algae;</p> <p>6 – improves the skills of microscopy, the preparation of temporary preparations and the use of permanent preparations;</p> <p>7 — analyzes the evolution of cells, tissues, biochemical and morphological directions of evolution of the earliest organisms;</p> <p>8 --evaluates the systems of different groups of the plant world, sees their advantages and disadvantages.</p>
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Өсімдіктер цитологиясы, ботаника, анатомия және морфология	Цитология растений, ботаника, анатомия и морфология Цитология растений, ботаника, анатомия и морфология	Plant cytology, botany, anatomy and morphology
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
<p>Пән балдырлардың биоалуантүрлілігін және төменгі фототрофты организмдер жүйесін құру принциптерін оқытады. М. М. Голлербах балдырлар жүйесі біздің альгология курсыңда қолданылады.</p> <p>Организмдердің әр бөлімшесінің жүйелілігі курсыңда студенттер жүйелі топтың биохимиялық, анатомиялық, морфологиялық, экологиялық және басқа да ерекшеліктерін зерттейді.</p> <p>Курстың екінші бөлімінде студенттер балдырлардың әртүрлі топтарының дамуы мен таралуына әсер ететін</p>	<p>Дисциплина изучает биоразнообразие водорослей и принципы построения системы низших фототрофных организмов. Наиболее глубоко разработанная и принятая международным научным сообществом система водорослей М. М. Голлербах используется в нашем курсе альгологии.</p> <p>В курсе систематики каждого подразделения организмов студенты изучают биохимические, анатомические, морфологические, экологические</p>	<p>Discipline studies algae biodiversity and the principles of constructing a system of lower phototrophic organisms. The most deeply developed and accepted of international scientific community system of algae M.M. Gollerbach is used in our algology course.</p> <p>In the systematics course of each division of organisms, students study biochemical, anatomical, morphological, environmental and other features of the systematic group.</p> <p>In the second part of the course, students will study the environmental factors that influence the development and</p>

қоршаған орта факторларын зерттейді. Балдырлардың көпшілігі температураның өзгеруіне, тұздылыққа, рН, органикалық ластануға өте сезімтал. Сондықтан балдырлардың белгілі бір түрлерінің болуы немесе болмауы Сулы ортадағы өзгерістердің көрсеткіші болып табылады. Студенттер балдырлардың құрамы бойынша судың сапасын анықтауды үйренеді.	и другие особенности систематической группы. Во второй части курса студенты будут изучать факторы окружающей среды, влияющие на развитие и распространение различных групп водорослей. Большинство водорослей очень чувствительны к изменениям температуры, солености, рН, органическому загрязнению. Поэтому наличие или отсутствие определенных видов водорослей является показателем изменений в водной среде. Студенты научатся определять качество воды по составу водорослей.	distribution of different groups of algae. Most algae are very sensitive to changes in temperature, salinity, pH, organic pollution. Therefore, the presence or absence of certain types of algae is an indicator of changes in the aquatic environment. Students will learn to determine the quality of water by the composition of algae.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Бұл білім студенттерді ботаникаға, өсімдіктер физиологиясына, жоғары ағзалар жүйесіне оқытуға негіз болады.	Эти знания послужат основой для обучения студентов ботанике, физиологии растений, систематике высших организмов.	This knowledge will provide the basis for teaching students the botany , plant physiology, systematics of higher organisms.
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Лабораторные и практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Laboratory and practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Бородулина Ольга Викторовна биология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор	Бородулина Ольга Викторовна кандидат биологических наук, ассоциированный профессор	Borodulina Olga Viktorovna candidate of biological Sciences, associate Professor

Балдырлар экологиясы (ағылшын тілінде)/ Экология водорослей (на английском языке)/ Ecology of Algae (in English)		
<i>Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose</i>		
Пәннің мақсаты: фотосинтетикалық организмдердің ежелгі топтарының экологиясын, олардың биохимиялық, цитологиялық, морфологиялық және басқа да ерекшеліктерін зерттеу. Мақсаты: Балдырлар экологиясы курсына табысты игеру үшін студент балдырлар цитологиясының негіздерін білуі, микроскоппен қолдана білуі және уақытша препараттар әзірлеуі тиіс. Бұл	Цель дисциплины: изучение экологии древнейших групп фотосинтетических организмов, их биохимических, цитологических, морфологических и других особенностей в связи с распространением в различных типах водоемов. Задача: Чтобы успешно освоить курс экологии	The purpose of the discipline: To study the ecology of the oldest groups of photosynthetic organisms, their biochemical, cytological, morphological and other features in connection with the distribution in different types of water bodies. Objective: To successfully master the algae ecology course, a student must know the basics of algal cytology, be able

курс биологиялық талдау әдістерін қолдану, аллогиялық білімді практикалық қолдану үшін негіз қалайды.	водорослей, студент должен знать основы цитологии водорослей, уметь пользоваться микроскопом и готовить временные препараты. Этот курс закладывает фундамент для использования методов биологического анализа, практического применения аллогических знаний.	to use a microscope, and prepare temporary preparations. This course lays the foundation for the use of biological analysis methods, the practical application of algological knowledge.
<i>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</i>		
1-берілген алгоритмге сәйкес 12 балдырдың әр бөлімінің экологиялық ерекшеліктерін сипаттауға болады; 2-жергілікті өкілдердің мысалында әр бөлімшенің экологиясы мен биоалуантүрлілігін біледі; 3-барлық тірі ағзалардың эволюциясының негізі ретінде ерте фототрофтық эволюция тұжырымдамасын біледі; 4-балдырлардың практикалық мәнін біледі; 5-ең көп таралған балдырларды анықтау мүмкіндігі; 6-микроскопия, уақытша препараттарды дайындау және тұрақты препараттарды пайдалану дағдыларын жетілдіреді; 7-әрбір су айдынының экологиясын, онда бөлінген балдырлар тізімін қолдана отырып талдайды; 8-биологиялық талдау әдісін пайдалана отырып су экожүйесінің тұрақтылығын бағалау.	1-можно охарактеризовать экологические особенности каждого из 12 отделов водорослей в соответствии с заданным алгоритмом; 2-знает экологию и биоразнообразие каждого подразделения на примере местных представителей; 3-знает концепцию ранней фототрофной эволюции как основу эволюции всех живых организмов; 4-знает практическое значение водорослей; 5-возможность определить наиболее распространенные водоросли; 6-совершенствует навыки микроскопии, приготовления временных препаратов и использования постоянных препаратов; 7 -- анализирует экологию каждого водоема, используя список водорослей, распределенных в нем; 8-оценка устойчивости водной экосистемы с использованием метода биологического анализа.	1 - can characterize the environmental features of each of the 12 divisions of algae in accordance with a given algorithm; 2 - knows the ecology and biodiversity of each division on the example of local representatives; 3 - knows the concept of early phototrophic evolution as the basis for the evolution of all living organisms; 4 - knows the practical importance of algae; 5 - able to identify the most common algae; 6 - improves the skills of microscopy, preparation of temporary preparations and the use of permanent preparations; 7— analyzes the ecology of each reservoir using the list of algae distributed in it; 8 - evaluates the sustainability of an aquatic ecosystem using a biological analysis method.
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Өсімдіктер цитологиясы, ботаника, өсімдіктер анатомиясы және морфологиясы	Цитология растений, ботаника, анатомия и морфология растений	Plant cytology, botany, anatomy and morphology of plant
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Студенттер балдырлардың әртүрлі топтарының дамуы мен таралуына әсер ететін қоршаған орта факторларын зерттейді. Балдырлардың көпшілігі температураның өзгеруіне, тұздылыққа, рН, органикалық ластануға өте сезімтал. Сондықтан балдырлардың белгілі бір түрлерінің болуы немесе болмауы Сулы ортадағы өзгерістердің көрсеткіші	Студенты будут изучать факторы окружающей среды, влияющие на развитие и распространение различных групп водорослей. Большинство водорослей очень чувствительны к изменениям температуры, солености, рН, органическому загрязнению. Поэтому наличие или отсутствие	Students will study environmental factors that influence the development and distribution of various groups of algae. Most algae are very sensitive to changes in temperature, salinity, pH, organic pollution. Therefore, the presence or absence of certain types of algae is an indicator of changes in the aquatic environment. Students

<p>болып табылады. Студенттер балдырлардың құрамы бойынша судың сапасын анықтауды үйренеді. Пән сондай-ақ балдырлардың биоалуантүрлілігін және төменгі фототрофты организмдер жүйесін құру принциптерін оқытады.</p> <p>Әр бөлімшенің балдырлар экологиясы курсына студенттер жүйелі топтардың биохимиялық, анатомиялық, морфологиялық, экологиялық және басқа да ерекшеліктерін зерттейді. Бұл пән балдырлардың әр тобының экологиялық артықшылықтарын, су айдынының түрін, субстраттардың табиғатын, Судың химиялық құрамын және т. б. зерттейді.</p>	<p>определенных видов водорослей является показателем изменений в водной среде. Студенты научатся определять качество воды по составу водорослей. Дисциплина также изучает биоразнообразие водорослей и принципы построения системы низших фототрофных организмов.</p> <p>В курсе экологии водорослей каждого подразделения студенты изучают биохимические, анатомические, морфологические, экологические и другие особенности систематических групп. Эта дисциплина изучает экологические предпочтения каждой группы водорослей, тип водоема, природу субстратов, химический состав воды и др.</p>	<p>will learn to determine the quality of water by the composition of algae. Discipline also studies algae biodiversity and the principles of constructing a system of lower phototrophic organisms.</p> <p>In the algae ecology course of each division, students study biochemical, anatomical, morphological, environmental and other features of systematic groups. This discipline studies the environmental preferences of each group of algae, the type of reservoir, the nature of the substrates, the chemical composition of water, etc.</p>
---	---	--

Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites

<p>Бұл білім студенттерді ботаникаға, өсімдіктер физиологиясына, жоғары организмдер экологиясына оқытуға негіз болады.</p>	<p>Эти знания послужат основой для обучения студентов ботанике, физиологии растений, экологии высших организмов.</p>	<p>This knowledge will provide the basis for teaching students the botany , plant physiology, ecology of higher organisms.</p>
--	--	--

Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features

<p>Зертханалық және практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.</p>	<p>Лабораторные и практические занятия проводятся в спецлабораториях.</p>	<p>Laboratory and practical classes are held in special laboratories.</p>
--	---	---

Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager

<p>Бородулина Ольга Викторовна биология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор</p>	<p>Бородулина Ольга Викторовна кандидат биологических наук, ассоциированный профессор</p>	<p>Borodulina Olga Viktorovna candidate of biological Sciences, associate Professor</p>
---	--	--

Инклюзивті білім беру жағдайында ерекше білім беруді қажет ететін балаларды оқытудың арнайы әдістемесі/ Специальная методика обучения детей с особыми образовательными потребностями в условиях инклюзивного образования/Special Technique for Teaching Children with Special Educational Needs in an Inclusive Education

Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose

<p>Мақсаты: студенттердің, Болашақ мұғалімдердің, инклюзивті білім беру жағдайында ерекше білім беру қажеттіліктерімен (ҚББ) балаларға арналған Биологияны оқыту процесін тиімді жүзеге асыруға дайындығын қамтамасыз ететін әдістемелік Білім және білік жүйесін дамыту</p> <p>Міндеттер: - жалпы және арнайы білім берудің ажырамас бөлігі ретінде инклюзивті білім беру жүйесі туралы тұтас түсінік қалыптастыру; - студенттерді инклюзивтік оқыту үдерісінде оқушыларға ұсынылатын білім беру қызметінің жүйесімен таныстыру; - Биологияны оқыту процесін моделдеуге және инклюзивті білім беру тәртiбiнде оқыту тәжірибесінде іске асыруға үйрету; - ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға арналған биология бойынша сабақтар әзірлеуге және өткізуге үйрету</p>	<p>Цель: развитие у студентов, будущих учителей, системы методических знаний и умений, обеспечивающих им готовность эффективно осуществлять процесс обучения биологии для детей особыми образовательными потребностями (ООП) в условиях инклюзивного образования</p> <p>Задачи: - сформировать целостное представление о системе инклюзивного образования как неотъемлемой части общего и специального образования; - познакомить студентов с системой образовательных услуг, представляемых ученику в процессе инклюзивного обучения; - учить моделировать процесс обучения биологии и реализовывать в практике обучения в режиме инклюзивного образования; - научить разрабатывать и проводить уроки по биологии для детей с особыми образовательными потребностями</p>	<p>Goal: development of students, future teachers, a system of methodological knowledge and skills that ensure their readiness to effectively implement the process of teaching biology to children with special educational needs (PLO) in an inclusive education</p> <p>Tasks: - to form a holistic view of the system of inclusive education as an integral part of General and special education; - to acquaint students with the system of educational services provided to the student in the process of inclusive education; - to teach to model the process of teaching biology and to implement in the practice of teaching in the mode of inclusive education; - teach to develop and conduct biology lessons for children with special educational needs</p>
<p>Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes</p>		
<p>1-биология пәнінің педагогикасы мен әдістемесін, ағылшын тілінде оқытудың қазіргі заманғы білім беру технологияларын, оның ішінде online режимінде біледі; 2-білім беру мен тәрбиелеудің жаңа әдістерін, нысандары мен құралдарын, оның ішінде online режимінде, инклюзивті білім берудің құндылықтары мен оны игеру әдістерін түсінеді. 3-кәсіби қызметте жаңа білім беру технологияларын, зертханаларды, баспа құралдарын, бейне, мультимедиялық құралдарды, бағдарламалық қамтамасыз етуді, интернетті, Бала құқықтары туралы негізгі халықаралық және отандық құжаттарды және ерекше қажеттіліктері бар адамдар құқығын қолданады; бағалаудың критериялды әдістері:</p>	<p>1 - Знает педагогику и методику преподавания биологии, современные образовательные технологии преподавания на английском языке, в том числе в режиме online; 2 - Понимает новые методы, формы и средства обучения и воспитания, в том числе в режиме online, ценности и убеждения инклюзивного образования. 3 - Применяет в профессиональной деятельности новые образовательные технологии, лаборатории, печатные средства, видео, мультимедийные средства, программное обеспечение, интернет; основные</p>	<p>1-Knows the pedagogy and methodology of teaching biology, modern educational technologies of teaching in English, including online; 2-Understands the new methods, forms and means of teaching and education, including in the on-line mode, the values and values of inclusive education. 3-Applies in professional activity new educational technologies, laboratories, printed media, video, multimedia, software, the Internet; the main international and domestic documents on the rights of the child and the rights of people with special needs; criterion methods of assessment: formative, summative assessment; results of research in the field of physical and pedagogical</p>

<p>формативті, жиынтық бағалау; қаржылық және педагогикалық білім беру саласындағы зерттеу нәтижелерін қолданады;</p> <p>4-ситуациялық педагогикалық міндеттерді құрастырудың принциптері мен әдістерін, сондай-ақ оқу-бағдарламалық құжатты әзірлеудің принциптері мен әдістерін біледі, алдыңғы қатарлы технологияларға, соның ішінде командалық жұмыс әдістеріне сүйене отырып, оқыту әдістемесін әріптестерімен өзара іс-қимыл жасай алады.</p> <p>5-биологиялық білімнің құндылығын түсінеді және оларды үнемі толықтыруға тырысады, өз біліктілігін арттыруды өз бетінше жоспарлайды;</p> <p>6-өз оқу қызметін рефлексия, өзін-өзі бағалауды жүзеге асырады;</p> <p>7-білім алушылардың білімін бағалаудың заманауи әдістерін қолданады;</p> <p>8-арнайы терминологияны іске асырады, инклюзивті білім беру бойынша нормативтік-құқықтық құжаттамаларға бағдарланады</p>	<p>международные и отечественные документы о правах ребенка и правах людей с особыми потребностями; критериальные методы оценивания: формативное, суммативное оценивание; результаты исследований в области физического и педагогического образования;</p> <p>4 - Знает принципы и методы конструирования ситуационных педагогических задач, а также принципы и методы разработки учебно-программной документации, способен во взаимодействии с коллегами применять методики обучения, опираясь на передовые технологии, в том числе на методы командной работы.</p> <p>5 –Понимает ценность биологических знаний и постоянно стремится пополнить их, самостоятельно планирует повышение своей квалификации;</p> <p>6- Осуществляет рефлексию, самооценку своей учебной деятельности;</p> <p>7 – Использует современные методы оценки знаний обучающихся;</p> <p>8 –Оперировать специальной терминологией, ориентируется в нормативно-правовой документацией по инклюзивному образованию</p>	<p>education;</p> <p>4-Knows the principles and methods of designing situational pedagogical tasks, as well as the principles and methods of developing educational and software documentation, is able to interact with colleagues to apply teaching methods, based on advanced technologies, including methods of teamwork.</p> <p>5-Understands the value of biological knowledge and constantly seeks to replenish them, independently plans to improve their skills;</p> <p>6-Carries out reflection, self-assessment of the educational activity;</p> <p>7-Uses modern methods of assessment of students ' knowledge;</p> <p>8-Operates with special terminology, is guided by the normative and legal documentation on inclusive education</p>
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Педагогика, Биологияны оқыту әдістемесі, инклюзивті білім беру	Педагогика, методика преподавания биологии, инклюзивное образование	Pedagogy, methods of teaching biology, inclusive education
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Бұл пәнде инклюзивті білім беру принциптері қарастырылады. Студенттер инклюзивті білім берудің негізгі әдістерімен, сондай-ақ инклюзивті білім беру тарихымен танысады. Инклюзивті білім беру және аралас ұғымдар мәселелері қарастырылады. Инклюзивті білім берудің тиімділігіне зерттеу жүргізеді. Сонымен қатар: зерттеу қоғамдастығының инклюзивті білім беруді қабылдауы.; инклюзивті білім берудің оң салдарлары; ТМД елдерінде инклюзивті білім беру; шетелде инклюзивті білім беру;	В данной дисциплине рассматриваются принципы инклюзивного образования. Студенты знакомятся с основными методами инклюзивного образования, а также историей инклюзивного образования. Рассматриваются вопросы инклюзивного образования и смежных понятий. Проводят исследование эффективности инклюзивного образования. А также: восприятие исследовательским сообществом инклюзивного	This discipline examines the principles of inclusive education. Students are introduced to the basic methods of inclusive education, as well as the history of inclusive education. The issues of inclusive education and related concepts are considered. The study of the effectiveness of inclusive education. And also: the research community's perception of inclusive education.; positive consequences of inclusive education; inclusive education in CIS countries; inclusive education abroad; inclusive

Қазақстанда инклюзивті білім беру	образования.; положительные следствия инклюзивного образования; инклюзивное образование в странах СНГ; инклюзивное образование за границей; инклюзивное образование в Казахстане	education in Kazakhstan
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Өндірістік тәжірибе	Производственная практика	Manufacturing practice
Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features		
Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Практические занятия проводятся в спецлабораториях.	Practical classes are held in special laboratories.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Суюндикова Ж.Т., биология магистрі,аға оқытушы	Рулёва Мария Михайловна, магистр биологии, старший преподаватель	Bobrenko Марина Александровна Senior lecturer, Master of Biology

Ерекше білім беруді қажет ететін балалар үшін бағдарламалық мазмұнды бейімдеу/Адаптация программного содержания для детей с особыми образовательными потребностями/Adaptation of Programmatic Content for Children with Special Educational Needs		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
<p>Мақсаты: Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға арналған бағдарламалық мазмұнды бейімдеу бойынша студенттердің білімін дамыту</p> <p>Міндеттер: - жалпы және арнайы білім берудің ажырамас бөлігі ретінде инклюзивті білім беру туралы білім жүйесін қалыптастыру; - студенттерді инклюзивтік оқыту үдерісінде оқушыларға ұсынылатын білім беру қызметінің жүйесімен таныстыру; - Биологияны оқыту процесін моделдеуге және инклюзивті білім беру тәртібінде оқыту тәжірибесінде іске асыруға үйрету; ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға арналған биология бойынша сабақтар әзірлеуге және өткізуге үйрету</p>	<p>Цель: Развить у студентов знаний по адаптации программного содержания для детей с особыми образовательными потребностями</p> <p>Задачи: - сформировать систему знаний об инклюзивном образовании как неотъемлемой части общего и специального образования; - познакомить студентов с системой образовательных услуг, представляемых ученику в процессе инклюзивного обучения; - учить моделировать процесс обучения биологии и реализовывать в практике обучения в режиме инклюзивного образования; научить разрабатывать и проводить уроки по биологии для детей с особыми образовательными потребностями</p>	<p>Goal: To develop students ' knowledge on adaptation of program content for children with special educational needs</p> <p>Tasks: - to form a system of knowledge about inclusive education as an integral part of General and special education; - to acquaint students with the system of educational services provided to the student in the process of inclusive education; - to teach to model the process of teaching biology and to implement in the practice of teaching in the mode of inclusive education; teach to develop and conduct biology lessons for children with special educational needs</p>

Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes

<p>1-биология пәнін оқыту әдістемесі мен педагогикасын, қазіргі білім беру технологияларын біледі</p> <p>2-білім беру мен тәрбиелеудің жаңа әдістерін, нысандары мен құралдарын, оның ішінде online режимінде, инклюзивті білім берудің құндылықтары мен оны игеру әдістерін түсінеді.</p> <p>3-кәсіби қызметте жаңа білім беру технологияларын, зертханаларды, баспа құралдарын, бейне, мультимедиалық құралдарды, бағдарламалық қамтамасыз етуді, интернетті, Бала құқықтары туралы негізгі халықаралық және отандық құжаттарды және ерекше қажеттіліктері бар адамдар құқығын қолданады; бағалаудың критериялды әдістері: формативті, жиынтық бағалау; қаржылық және педагогикалық білім беру саласындағы зерттеу нәтижелерін қолданады.;</p> <p>4-ситуациялық педагогикалық міндеттерді құрастырудың принциптері мен әдістерін, сондай-ақ оқу-бағдарламалық құжатты әзірлеудің принциптері мен әдістерін біледі, алдыңғы қатарлы технологияларға, соның ішінде командалық жұмыс әдістеріне сүйене отырып, оқыту әдістемесін кол-легтермен өзара іс-қимыл жасай алады.</p> <p>5-биологиялық білімнің құндылығын түсінеді және оларды үнемі толықтыруға тырысады, өз біліктілігін арттыруды өз бетінше жоспарлайды;</p> <p>6-өз оқу қызметін рефлексия, өзін-өзі бағалауды жүзеге асырады;</p> <p>7-білім алушылардың білімін бағалаудың заманауи әдістерін қолданады;</p> <p>8-арнайы терминологияны іске асырады, инклюзивті білім беру бойынша нормативтік-құқықтық құжаттамаларға бағдарланады</p>	<p>1 - Знает педагогику и методику преподавания биологии, современные образовательные технологии</p> <p>2 - Понимает новые методы, формы и средства обучения и воспитания, в том числе в режиме online, ценности и убеждения инклюзивного образования.</p> <p>3 - Применяет в профессиональной деятельности новые образовательные технологии, лаборатории, печатные средства, видео, мультимедийные средства, программное обеспечение, интернет; основные международные и отечественные документы о правах ребенка и правах людей с особыми потребностями; критериальные методы оценивания: формативное, суммативное оценивание; результаты исследований в области физического и педагогического образования;</p> <p>4 - Знает принципы и методы конструирования ситуационных педагогических задач, а также принципы и методы разработки учебно-программной документации, способен во взаимодействии с коллегами применять методики обучения, опираясь на передовые технологии, в том числе на методы командной работы.</p> <p>5 –Понимает ценность биологических знаний и постоянно стремится пополнить их, самостоятельно планирует повышение своей квалификации;</p> <p>6- Осуществляет рефлексию, самооценку своей учебной деятельности;</p> <p>7 – Использует современные методы оценки знаний обучающихся;</p> <p>8 –Оперировать специальной терминологией, ориентируется в нормативно-правовой</p>	<p>1-Knows pedagogy and methodology of biology teaching, modern educational technologies</p> <p>2-Understands the new methods, forms and means of teaching and education, including in the on-line mode, the values and values of inclusive education.</p> <p>3-Applies in professional activity new educational technologies, laboratories, printed media, video, multimedia, software, the Internet; the main international and domestic documents on the rights of the child and the rights of people with special needs; criterion methods of assessment: formative, summative assessment; results of research in the field of physical and pedagogical education;</p> <p>4-Knows the principles and methods of construction of situational pedagogical tasks, as well as the principles and methods of development of educational and software documentation, is able to work with colleagues to apply teaching methods, based on advanced technologies, including methods of teamwork.</p> <p>5-Understands the value of biological knowledge and constantly seeks to replenish them, independently plans to improve their skills;</p> <p>6-Carries out reflection, self-assessment of the educational activity;</p> <p>7-Uses modern methods of assessment of students' knowledge;</p> <p>8-Operates a special terminology, is guided by the legal documentation on inclusive education</p>
--	---	--

	документацией по инклюзивному образованию	
<i>Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites</i>		
Педагогика, Биологияны оқыту әдістемесі, инклюзивті білім беру	Педагогика, методика преподавания биологии, инклюзивное образование	Pedagogy, methods of teaching biology, inclusive education
<i>Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary</i>		
Пән даму мүмкіндігі шектеулі балалардың құқықтарына қатысты сауаттылықты арттыратын, мұғалімнің ақпараттылығын қамтамасыз ететін жалпы білім беретін мекемелердің оқу-тәрбие үдерісіне мүмкіндігі шектеулі балаларды енгізу туралы Нормативтік-құқықтық негіздердің білімін меңгеруге бағыт. Студенттер ЖТД оқушыларымен жұмыс істеу әдістерімен танысады.	Дисциплина направление на овладение знаний нормативно-правовых основ о включении детей с ограниченными возможностями в учебно-воспитательный процесс общеобразовательных учреждений, обеспечивающих информированность учителя, повышающих грамотность в отношении прав детей с ограниченными возможностями в развитии. Студенты знакомятся с методами работы с учащимися с ООП.	The discipline is aimed at mastering the knowledge of the legal framework on the inclusion of children with disabilities in the educational process of General education institutions, providing awareness of the teacher, increasing literacy in relation to the rights of children with disabilities in development. Students are introduced to the methods of working with students with OOP.
<i>Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites</i>		
Өндірістік тәжірибе	Производственная практика	Manufacturing practice
<i>Пәннің ерекшеліктері / Особенности дисциплины/ Course features</i>		
Практикалық сабақтар арнайы зертханаларда жүргізіледі.	Практические занятия проводятся в специализированных лабораториях.	Practical classes are held in special laboratories.
<i>Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager</i>		
Суюндикова Ж.Т., биология магистрі,аға оқытушы	Рулёва Мария Михайловна, магистр биологии, старший преподаватель	Bobrenko Марина Александровна Senior lecturer, Master of Biology