

«ЖАНСУГІРОВ АТЫНДАҒЫ ЖЕТІСУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕ АҚ  
НАО «ЖЕТЫСУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИЛЬЯСА ЖАНСУГУРОВА»  
NP JSC «ZHETYSU UNIVERSITY OF THE NAME OF ILYAS ZHANSUGUROV»

**БЕКІТІЛДІ/ УТВЕРЖДЕНА/ APPROVED**  
университеттің Ғылыми Кеңесі отырысында/  
на заседании Ученого совета университета/  
at the meeting of the Academic Council of the University/  
Хаттама/ Протокол/ Protocol № 8 «30» 03 2023

Басқарма төрағасы – Ректор/ Председатель  
Правления - Ректор/ Chairman of the Board - Rector



г.ғ.д., профессор Қ. Баймырзаев/  
д.г.н., профессор Қ. Баймырзаев/  
d.g.s. Professor K. Baimyrzayev

6B01508– «Биология» оқу бағдарламасы бойынша

## ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОҒЫ

қабылдау жылы: 2023

## КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

по образовательной программе 6B01508– «Биология»

год приема: 2023

## CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES

on educational program 6B01508– «Biology»

year of admission: 2023

Талдықорған/ Талдықорған/ Taldykorgan, 2023

Элективті пәндер каталогы білім алушылардың жеке білім траекториясын қалыптастыру үшін элективті оқу пәндерінің жүйелендірілген тізбесі болып табылады/ Каталог элективных дисциплин представляет собой систематизированный перечень элективных учебных дисциплин для формирования индивидуальной образовательной траектории обучающихся / The Catalog of elective disciplines represents the systematic list of elective academic disciplines to form an individual educational trajectory of learners.

ББ жетекшісі  
Руководитель ОП/  
Supervisor of educational program:

б.ғ.к., Оксикбаев Б.К.  
к.б.н., Оксикбаев Б.К.  
c.b.s., Oksikbaev B.

Жұмыс берушілермен және студенттік активтің өкілдерімен келісілген/ Согласован с работодателями и представителями студенческого актива/ Agreed with the employers and student activity representatives:

«Innoverse Taldyqorgan» ЖШС /  
ТОО «Innoverse Taldyqorgan»/ «Innoverse  
Taldyqorgan» private school



Директор, Айдарханов А.Т.  
Директор, Айдарханов А.Т.  
Director, Aidarkhanov A.T.

Студенттік активтің өкілі /  
Представитель студенческого актива /  
Student activity representative:

Сұлтанова А.Б.  
Сұлтанова А.Б.  
Sultanova A.B.

Студенттік активтің өкілі /  
Представитель студенческого актива /  
Student activity representative:

Султанғазы А.К.  
Султанғазы А.К.  
Sultangazy A.K.

Университеттің Академиялық Кеңесі отырысында ұсынылған/ Рекомендован на заседании Академического совета университета / Recommended at the meeting of the University academic council

(Хаттама/ Протокол/ Report № 7, «28» 03 2023).

Университеттің Академиялық Кеңесі  
төрағасы/ Председатель  
Академического совета университета /  
Chairman of University academic council

Философия докторы  
(Ph.D), қауымдастырылған  
профессор, Б. Таубаев/ доктор  
философии (PhD), ассоциированный  
профессор  
Тaubayev B./ Doctor of Philosophy  
(PhD), Associate Professor B. Taubayev

<b>Модуль коды:</b> ТАҚ-4	<b>Код модуля:</b> СЖО-4	<b>Code of module:</b> SLO-4
<b>Модуль атауы:</b> Тірі организмдердің құрылымы	<b>Название модуля:</b> Строение живых организмов	<b>Name of module:</b> Structure of living organisms
<b>Пән атауы:</b> Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы	<b>Название дисциплины:</b> Анатомия и морфология растений	<b>Name of discipline:</b> Anatomy and morphology of plants
<b>Пререквизиттері:</b>	<b>Пререквизиты:</b>	<b>Prerequisites:</b>
<b>Постреквизиттері:</b> Өсімдіктер систематикасы	<b>Постреквизиты:</b> Систематика растений	<b>Postrequisites:</b> Systematization plant
<b>Мақсаты:</b> Өсімдіктердің анатомиясы мен морфологиялық құрылыс ерекшелігін зерттеу. Өсімдіктің вегетативті және генеративті мүшелерін анықтау.	<b>Цель:</b> Формирование у студентов представлений о структуре изучающий строение растений на уровне тканей и клеток, закономерности развития и размещения тканей в отдельных органах.	<b>Purpose:</b> Formation of students' understanding of the structure of the structure of plants at the level of tissues and cells, the patterns of development and placement of tissues in individual organs.
<b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Проблемалардың кең спектрі: сыртқы және ішкі құрылыстың заңдылықтары (морфология және анатомия) жасушалық және тіндік деңгейлердегі өсімдіктер, олардың жүйеленуі, геологиялық уақыт ішінде дамуы (эволюция) және туыстық байланыстар (филогенез).	<b>Краткое описание:</b> Широкий спектр проблем: закономерности внешнего и внутреннего строения (морфология и анатомия) растительность на клеточном и тканевом уровнях, их систематику, развитие в течение геологического времени (эволюция) и родственные связи (филогенез).	<b>Brif description:</b> A wide range of problems: regularities of external and internal structure (morphology and anatomy) vegetation at the cellular and tissue levels, their systematics, development during geological time (evolution) and related relationships (phylogenesis).
<b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН5 Өсімдіктердің морфологиялық құрылысының ерекшеліктерін ажырата білу біліктері мен дағдыларын пайдалану; жасушалардың, тіндер түрлерінің, ағзалардың, ағзалар жүйелерінің құрылысы мен функцияларын, тірі организмдердің көбею және даму ерекшеліктерін білу;	<b>Результаты обучения:</b> P05 Использовать умения и навыки различать особенности морфологического строения растений; знать строение и функции клеток, видов тканей, органов, систем органов, особенности размножения и развития живых организмов;	<b>Learning outcomes:</b> LO5 Use the skills and abilities to distinguish the features of the morphological structure of plants; know the structure and functions of cells, types of tissues, organs, organ systems, features of reproduction and development of living organisms;
<b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Өсімдіктердің вегетативті және генеративті мүшелерінің анатомиялық және морфологиялық құрылыс ерекшеліктерін ажыратуда тиісті білімдерді меңгерген және тәжірибеде қолдана біледі, өсімдік организмнің біртұтастығы және олардың онтогенезі, макро- және	<b>Формируемые компетенции:</b> владеет знаниями в области строения (морфологии) и тонкой структуре (анатомии) растений, владеть теоретическими знаниями в области ботаники, знать определенный минимум необходимых теоретических знаний по анатомии и	<b>Formed competencies:</b> fluent knowledge of structure (morphology) and fine structure (anatomy) of plants, to possess the theoretical knowledge in the field of botany, to know a certain minimum of necessary theoretical knowledge on anatomy and morphology of plants. Has the necessary

микроструктурасы, бейімделу ерекшеліктері, көп клеткалылығы туралы ақпараттармен қамтылуы. Өсімдіктер жайлы қажетті теориялық және практикалық білімді игерген, микроскоппен, препараттармен жұмыс істеу қабілетінің қалыптасуы.	морфологий растений. Имеет необходимые практические навыки для работы с микроскопом, натуральными ботаническими и гистологическими препаратами.	practical skills to work with a microscope, natural Botanical and histological preparations.
<b>Модуль коды:</b> ТАЖ-5	<b>Код модуля:</b> КЖО-5	<b>Code of module:</b> CLO-5
<b>Модуль атауы:</b> Тірі организмдердің жіктелуі	<b>Название модуля:</b> Классификация живых организмов	<b>Name of module:</b> Classification of living organisms
<b>Пән атауы:</b> Микробиология және вирусология	<b>Название дисциплины:</b> Микробиология и вирусология	<b>Name of discipline:</b> Microbiology and virology
<b>Пререквизиттері:</b> Цитология және гистология	<b>Пререквизиты:</b> Цитология и гистология	<b>Prerequisites:</b> Cytology and histology
<b>Постреквизиттері:</b> Өсімдіктер физиологиясы	<b>Постреквизиты:</b> Физиология растений.	<b>Post-requisition:</b> Plant physiology
<b>Мақсаты:</b> Микроорганизмдердің морфологиялық, физиологиялық, тұқымқуалаушылық және өзгергіштік қасиеттерімен таныстыру. Сонымен қатар болашақ биологтарға инфекция туралы ілім мен жұқпалы аурулардың алдын алу мәселелері бойынша мағұлмат беру.	<b>Цель:</b> познакомить со свойствами морфологических, физиологических, наследственных и изменчивых микроорганизмов. А также дать будущим биологам знания об инфекциях и рекомендации по вопросам профилактики инфекционных заболеваний.	<b>Purpose:</b> to acquaint students with the properties of morphological, physiological, hereditary and mutable microorganisms. And also to give future biologists knowledge about infections and recommendations on the prevention of infectious diseases.
<b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Микроорганизмдер мен вирустардың физиологиясы мен биохимиясын, систематикасын, генетикасын мен экологиясын зерттейді. Вирусология мен микробиология саласындағы жалпы биологиялық және практикалық маңызын, жетістіктерін анықтайды. Тірі тіршілік жүйесіндегі микроорганизмдердің жағдайы. Микроорганизмдер мен вирустар әлемі, жалпы белгілері мен әртүрлілігі. Ашытқылар, мицелиалды саңырауқұлақтар, балдырлар, қарапайым микроформалардың	<b>Краткое описание:</b> Изучает физиологию и биохимию, систематику, генетику и экологию микроорганизмов и вирусов. Определяет общебиологическое и практическое значение, достижения в области вирусологии и микробиологии. Положение микроорганизмов в системе живых существ. Мир микроорганизмов и вирусов, общие признаки и разнообразие. Морфология дрожжей, мицелиальных грибов, микроформ водорослей, простейших. Чистые культуры	<b>Brief description:</b> Studies physiology and biochemistry, systematics, genetics and ecology of microorganisms and viruses. Determines the General biological and practical value, achievements in the field of Virology and Microbiology. The position of microorganisms in the system of living beings. The world of microorganisms and viruses, common features and diversity. Morphology of yeast, mycelial fungi, microform algae, protozoa. Pure cultures of microorganisms, determination and methods of their production.

морфологиясы. Микроорганизмдердің таза дақылдары, оларды анықтау және алу әдістері.	микроорганизмов, определение и методы их получения.	
<b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН4 Микроорганизмдерді, өсімдіктерді, жануарларды жүйелеу принциптерін, латын тіліндегі терминологияны меңгеру; олардың қоршаған орта жағдайларына бейімделуін, алуан түрлілігін және таралуының негізгі заңдылықтарын білу;	<b>Результаты обучения:</b> РО4 Владеть принципами систематики микроорганизмов, растений, животных, включая терминологию на латыни; знаниями их адаптации к условиям окружающей среды, разнообразии и основных закономерностях распространения;	<b>Learning outcomes:</b> LO4 Possess the principles of systematics of microorganisms, plants, animals, including terminology in Latin; knowledge of their adaptation to environmental conditions, diversity and basic patterns of distribution;
<b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Микробиология мен вирусология пәні жалпы биология бағыты бойынша даярлаудың, мектепте, үйірме жұмысында микроорганизмді және вирусты зерттеу нысаны ретінде алып тәжірибе қоюда мұғалімнің құзыреттілігін қалыптастырады. Микроорганизмдердің және вирустардың құрылыс ерекшеліктері, филогенетикалық байланысы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алып, практикалық жұмыстың теориялық негіздері бағытында құзыреттілігі қалыптасады.	<b>Формируемые компетенции:</b> Предмет микробиологии и вирусологии формирует компетентность учителя как объекта изучения микроорганизмов и вирусов в школьной, кружковой работе, подготовки по направлению общей биологии. Получают теоретические знания об особенностях строения, филогенетических связях и системном месте микроорганизмов и вирусов, формируются компетенции в направлении теоретических основ практической работы.	<b>Formed competencies:</b> The subject of microbiology and virology forms the subject competence of a teacher as an object of studying microorganisms and viruses in school, group work, training in general biology. They gain theoretical knowledge about the features of the structure, phylogenetic relationships and the systemic place of microorganisms and viruses, and develop competencies in the direction of the theoretical foundations of practical work.
<b>Модуль коды:</b> ТАЖ-5	<b>Код модуля:</b> КЖО-5	<b>Code of module:</b> CLO-5
<b>Модуль атауы:</b> Тірі организмдердің жіктелуі	<b>Название модуля:</b> Классификация живых организмов	<b>Name of module:</b> Classification of living organisms
<b>Пән атауы:</b> Паразитология және микология	<b>Название дисциплины:</b> Паразитология и микология	<b>Name of discipline:</b> Parasitology and Mycology
<b>Пререквизиттері:</b> Цитология және гистология	<b>Пререквизиты:</b> Цитология и гистология	<b>Prerequisites:</b> Cytology and histology
<b>Постреквизиттері:</b> Өсімдіктер физиологиясы	<b>Постреквизиты:</b> Физиология растений	<b>Post Request:</b> Plant physiology
<b>Мақсаты:</b> Тірі организмдердің арасындағы симбиоздық қарым-қатынастардың бір түрі ретінде паразитті организмдерді қарастыру және де паразитизмнің қалыптасуын,	<b>Цель:</b> Показать симбиотических отношений между организмами в разных царствах живых существ и в биологических системах разного уровня и рассмотреть становление паразитизма и	<b>Purpose:</b> To show the symbiotic relationships between organisms in different realms of living beings and in biological systems of different levels and to consider the formation of parasitism and the

<p>оның формаларының өзгеруін және симбионты-организмдердің динамикалық тіршілік жағдайына байланысты байқалуын көрсету.</p>	<p>изменение его форм и проявлений в зависимости от динамических условий жизни организмов-симбионтов. познакомить студентов с представителями третьего царства живой природы – прокариотами, их особенностями, ролью в природе и жизни человека, показать общечеловеческое и практическое значение достижений в области микологии.</p>	<p>change in its forms and manifestations depending on the dynamic conditions of life of symbiont organisms. to introduce students to representatives of the third realm of living nature - prokaryotes, their features, role in nature and human life, to show the universal and practical importance of achievements in the field of mycology</p>
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Паразитологияның негізгі ұғымдарын, терминдерін және анықтамаларын, паразиттік жануарлардың негізгі топтарын, "паразит-иесі" жүйесінің тіршілік ету заңдылықтарын, жануарлар әлемінде паразитизмнің шығу және таралу мәселелерін, паразиттердің өмірлік циклдерін, паразитофаунаның үй иесінің өмірі мен тамағына тәуелділігін, паразиттердің таралуының географиялық және антропогендік факторларын, паразиттердің популяциялық экологиясын зерттейді.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Изучает основные понятия, термины и определения паразитологии, основные группы паразитических животных, закономерности существования системы «паразит-хозяин», вопросы происхождения и распространения паразитизма в животном мире, жизненные циклы паразитов, зависимость паразитофауны от образа жизни и пищи хозяина, географические и антропогенные факторы распространения паразитов, популяционную экологию паразитов.</p>	<p><b>Brief description:</b> Studies the basic concepts, terms and definitions of Parasitology, the main groups of parasitic animals, the laws of the existence of the "parasite-host", the origin and distribution of parasitism in the animal world, the life cycles of parasites, the dependence of the parasite on the lifestyle and food of the host, geographical and anthropogenic factors of parasites, the population ecology of parasites.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН4 Микроорганизмдерді, өсімдіктерді, жануарларды жүйелеу принциптерін, латын тіліндегі терминологияны меңгеру; олардың қоршаған орта жағдайларына бейімделуін, алуан түрлілігін және таралуының негізгі заңдылықтарын білу;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО4 Владеть принципами систематики микроорганизмов, растений, животных, включая терминологию на латыни; знаниями их адаптации к условиям окружающей среды, разнообразии и основных закономерностях распространения;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO4 Possess the principles of systematics of microorganisms, plants, animals, including terminology in Latin; knowledge of their adaptation to environmental conditions, diversity and basic patterns of distribution;</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Паразитология саласында білімді игеру, паразитология пәні жалпы биологиялық бағытта дайындаудың, мектепте,</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> Владеть знаниями в области паразитологии, паразитология обретет компетенции для повышения</p>	<p><b>Formed competencies:</b> Have knowledge in the field of Parasitology, Parasitology will acquire the competence to increase General biological training, to</p>

<p>үйірме жұмыстарында паразитті организмдерді зерттеу нысаны ретінде алып тәжірибе қоюда мұғалімнің құзыреттілігін жоғарылатады, паразитология пәні бойынша паразитті организмдердің құрылыс ерекшеліктері, филогенетикалық байланысы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алады. Сонымен қатар шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру. Микология саласында білімді игеру.</p> <p>Микология пәні жалпы биологиялық бағытта дайындаудың, мектепте, үйірме жұмыстарында микроорганизмдерді зерттеу нысаны ретінде алып тәжірибе қоюда мұғалімнің құзыреттілігін жоғарылатады. Микология пәні бойынша қарапайым организмдердің құрылыс ерекшеліктері, филогенетикалық байланысы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алады. Сонымен қатар шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.</p>	<p>общебиологической подготовки, ставить показательные опыты в школе и кружках, применять паразитических организмов в качестве объектов для научных исследований, знают определенный минимум необходимых теоретических знаний по паразитологии, особенности строения, филогенетические связи и знаниями в области теоретических основ творческой деятельности. Владеть знаниями в области микологии.</p> <p>Микология обретет компетенции для повышения общебиологической подготовки, ставить показательные опыты в школе и кружках, применять микроорганизмы в качестве объектов для научных исследований. Знают определенный минимум необходимых теоретических знаний по микологии, особенности строения, филогенетические связи и систематическое положение грибов. Владеть знаниями в области теоретических основ творческой деятельности.</p>	<p>put demonstration experiments at school and clubs, to apply the parasitic organisms as objects for scientific research, they know a certain minimum of necessary theoretical knowledge in Parasitology, structural features, phylogenetic connections and knowledge in the field of theoretical foundations of creative activity.</p> <p>Have knowledge in the field of Mycology.</p> <p>Mycology will acquire the competence to improve the General biological training, to make demonstration experiments in schools and clubs, to use microorganisms as objects for scientific research.</p> <p>They know a certain minimum of necessary theoretical knowledge in Mycology, structural features, phylogenetic relationships and systematic position of fungi. To possess knowledge in the field of theoretical foundations of creative activity.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ТАЖ-5</p>	<p><b>Код модуля:</b> КЖО-5</p>	<p><b>Code of module:</b> CLO-5</p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Тірі организмдердің жіктелуі</p>	<p><b>Название модуля:</b> Классификация живых организмов</p>	<p><b>Name of module:</b> Classification of living organisms</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Омыртқасыздар зоологиясы</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Зоология беспозвоночных</p>	<p><b>Name of discipline:</b> Zoology of invertebrates</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b> Цитология және гистология</p>	<p><b>Пререквизиты:</b> Цитология и гистология</p>	<p><b>Prerequisites:</b> Cytology and histology</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b> Омыртқалылар зоологиясы</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Зоология позвоночных</p>	<p><b>Post Requisites:</b> Zoology of vertebrata</p>
<p><b>Оқытудың мақсаты:</b> Жануарлар әлемінің барлық түріндегі Омыртқасыздардың өкілдерін зерттеу,</p>	<p><b>Цель:</b> Изучить представителей беспозвоночных всех типов животного царства,</p>	<p><b>Purpose:</b> is to study the representatives of invertebrates of all types of animal kingdom, to consider the features of the</p>

<p>жануарлардың тіршілік ету ортасымен, ал органдардың құрылымымен – орындалатын функциямен байланысын ескере отырып, құрылымының ерекшеліктерін, филогенетикалық байланыстарын және жүйелі жағдайын қарастыру, жануарлардың тіршілік ету ортасымен байланысының заңдылықтарын ашу, омыртқасыз жануарлардың табиғатта және адам өмірінде практикалық маңыздылығын көрсету.</p>	<p>рассмотреть особенности строения, филогенетические связи и систематическое положение животных с учетом их взаимосвязи со средой обитания, а строение органов – с выполняемой функцией, раскрыть закономерности взаимосвязи животных со средой обитания, показать практическое значение беспозвоночных животных в природе и жизни человека.</p>	<p>structure, phylogenetic connections and the systematic position of animals, taking into account their interrelation with the habitat, and the structure of the organs - with the function being performed, to reveal the laws of the interaction of animals with the habitat, to show the practical significance of invertebrate animals in nature and human life.</p>
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Зоологияның пәні мен міндеттерін зерттейді. Ол Биосфера мен адам өміріндегі жануарлардың рөліне негізделген. Ғылымның даму заңдылықтары және негізгі кезеңдері. Жануарлардың жіктелуі. Макрожүйенің негізгі принциптері. Жануарларды ұйымдастыру деңгейінің сипаттамасы: жасушалық, тіндік. Систематика, құрылысы, онтогенез, экологиясы.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Изучает предмет и задачи зоологии. В его основе лежит роль животных в биосфере и жизни человека. Закономерности развития науки и основные этапы. Классификация животных. Основные принципы макросистемы. Характеристика уровней организации животных: клеточный, тканевой. Систематика, строение, онтогенез, экология типов.</p>	<p><b>Brif description:</b> Studies the subject and tasks of zoology. It is based on the role of animals in the biosphere and human life. Regularities of the development of science and the main stages. Classification of animals. The basic principles of the macrosystem. Characteristics of animal organization levels: cellular, tissue. Systematics, structure, ontogenesis, ecology of types.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН4 Микроорганизмдерді, өсімдіктерді, жануарларды жүйелеу принциптерін, латын тіліндегі терминологияны меңгеру; олардың қоршаған орта жағдайларына бейімделуін, алуан түрлілігін және таралуының негізгі заңдылықтарын білу; ОН6 Организмдердің жеке дамуының жалпы заңдылықтары, өсімдіктер, жануарлар, адам ағзасындағы физиологиялық процестер, организмдегі биометриялық технологиялар мен биофизикалық процестер, Фитопатологияның түрлері мен алдын алу шаралары, өсімдіктер мен жануарлардың өнімділігін арттыру үшін</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО4 Владеть принципами систематики микроорганизмов, растений, животных, включая терминологию на латыни; знаниями их адаптации к условиям окружающей среды, разнообразия и основных закономерностях распространения; РО6 Интерпретировать знания общих закономерностей индивидуального развития организмов, физиологических процессах в организме растений, животных, человека, о биометрических технологиях и биофизических процессах в организме, о видах и мерах</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO4 Possess the principles of systematics of microorganisms, plants, animals, including terminology in Latin; knowledge of their adaptation to environmental conditions, diversity and basic patterns of distribution; LO6 Interpret knowledge of general patterns of individual development of organisms, physiological processes in plants, animals, humans, biometric technologies and biophysical processes in the body, types and measures of prevention of phytopathology, the use of biotechnological and breeding methods to increase</p>

биотехнологиялық және селекциялық әдістерді қолдану туралы білімдерін түсіндіру;	профилактики фитопатологии, о применении биотехнологических и селекционных методов для повышения продуктивности растений и животных;	the productivity of plants and animals;
<b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> омыртқасыз жануарлар саласындағы білімді меңгеру, ғылыми әдебиеттерді іздеу дағдыларын меңгеру. Омыртқасыздар зоологиясы, құрылымдық ерекшеліктері, филогенетикалық байланыстары және Омыртқасыздардың жүйелі жағдайы туралы қажетті теориялық білімнің белгілі бір минимумын біледі.	<b>Формируемые компетенции:</b> владеть знаниями в области беспозвоночных животных, владеет умениями навыками поиска научной литературы. Знают определенный минимум необходимых теоретических знаний по зоологии беспозвоночных, особенности строения, филогенетические связи и систематическое положение беспозвоночных.	<b>Formed competencies:</b> possess knowledge in the field of invertebrates, has the skills to search for scientific literature. They know a certain minimum of necessary theoretical knowledge on invertebrate zoology, structural features, phylogenetic relationships and the systematic position of invertebrates.
<b>Модуль коды:</b> ОЖТ-7	<b>Код модуля:</b> НТО-7	<b>Code of module:</b> SLO-4
<b>Модуль атауы:</b> Оқытудың жаңа технологиялары	<b>Название модуля:</b> Новые технологии обучения	<b>Name of module:</b> New learning technologies
<b>Пән атауы:</b> Бағалаудың өлшемдік технологиялары	<b>Название дисциплины:</b> Технологии критериального оценивания	<b>Name of discipline:</b> Technology of criteria assessment
<b>Пререквизиттері:</b> Педагогика	<b>Пререквизиты:</b> Педагогика	<b>Prerequisites:</b> Pedagogy
<b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	<b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена	<b>Post-requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam
<b>Мақсаты:</b> Әрі қарай оқу үдерісін жетілдіре түсу үшін бағалау критерийлері негізінде білім беру үдерісіне білімгерлерге білім алушылардың оқу нәтижесі туралы нақты ақпарат алу болып табылады.	<b>Цель:</b> Для дальнейшего совершенствования учебного процесса на основе критериев оценки является получение студентами достоверной информации о результатах обучения.	<b>Purpose:</b> To further improve the educational process on the basis of evaluation criteria is to provide students with reliable information about the results of training.
<b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Оқушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың аса маңызды ережелері мен әдістерін табысты зерттеуге мүмкіндік беретін мәселелердің кең ауқымын қамтиды; магистранттардың назарын осы үдерістің маңызды заңдылықтарына	<b>Краткое описание:</b> Охватывает широкий круг вопросов, овладение которыми позволит успешно изучать наиболее важные правила и методы критериального оценивания учебных достижений учащихся; описание общих методических рекомендаций,	<b>Brief description:</b> It covers a wide range of issues, the mastery of which will allow you to successfully study the most important rules and methods of evaluation of educational achievements of students; description of General guidelines, directing the attention of undergraduates

бағыттайтын жалпы әдістемелік ұсынымдарды сипаттау.	направляющих внимание студентов на важнейшие закономерности данного процесса.	to the most important laws of this process.
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН7 Оқу процесінде биологияны оқытудың инновациялық әдістемелері мен технологияларын, ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып биологиялық экспериментті қолдану; биологиялық білімді сапалық және сандық сипаттағы міндеттерді шешуге қолдану; ОН9 Даму процестерінің физиологиялық және функционалдық ерекшеліктерін, тәрбиеленушілер мен білім алушылардың жеке білім алу қажеттіліктерін ескере отырып, орта білім берудің жаңартылған мазмұны жағдайында оқу-тәрбие процесін болжау, жоспарлау және басқару;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО7 Применять инновационные методики обучения и технологий преподавания биологии в учебном процессе, биологического эксперимента с использованием современных методов научных исследований; применять биологические знания к решению задач качественного и количественного характера; РО9 Прогнозировать, планировать и управлять учебно-воспитательным процессом в условиях обновленного содержания среднего образования с учетом физиологических и функциональных особенностей процессов развития, индивидуальных образовательных потребностей воспитанников и обучающихся;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO7 Apply innovative teaching methods and technologies of teaching biology in the educational process, biological experiment using modern methods of scientific research; apply biological knowledge to solving problems of a qualitative and quantitative nature; LO9 To predict, plan and manage the educational process in the conditions of the updated content of secondary education, taking into account the physiological and functional features of the development processes, the individual educational needs of pupils and students;</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Бағалаудың өлшемдік технологияларын жаңа тұрғыдан біледі, оқушылардың оқу-іс-әрекеттерін өлшемдік технологиялары бойынша бағалауды қабілетті.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> С новой точки зрения знает измерительные технологии оценивания, способен оценивать учебную деятельность учащихся по измерительным технологиям.</p>	<p><b>Formed competencies:</b> From a new point of view, he knows measurement assessment technologies, is able to evaluate the educational activities of students using measurement technologies.</p>
<b>Модуль коды:</b> ОЖТ 7	<b>Код модуля:</b> НТО 7	<b>Code of module:</b> NLT 7
<b>Модуль атауы:</b> Оқытудың жаңа технологиялары	<b>Название модуля:</b> Новые технологии обучения	<b>Name of module:</b> New learning technologies
<b>Пән атауы:</b> Білім берудегі инновациялық технологиялар	<b>Название дисциплины:</b> Инновационные технологии в образовании	<b>Name of the discipline:</b> Innovative technologies in education
<b>Пререквизиттері:</b> Педагогика	<b>Пререквизиты:</b> Педагогика	<b>Prerequisites:</b> Pedagogy
<b>Постреквизиттері:</b>	<b>Постреквизиты:</b> Написание	<b>Post-requisites:</b>

<p>Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p>	<p>и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p>	<p>Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam</p>
<p><b>Мақсаты:</b> Қолданылатын заманауи білім беру технологияларын зерттеу және дамыту оқу орындары биологияны оқыту үдерісінде зерттеу.</p>	<p><b>Цель изучения:</b> Изучение и освоение современных образовательных технологий, применяемых в общеобразовательных учреждениях в процессе обучения биологии.</p>	<p><b>Purpose:</b> The study and development of modern educational technologies used in educational institutions in the process of teaching biology.</p>
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Бөлімдерді қарастырады: оқытудың заманауи әдістері мен технологиялары. Заманауи мектеп курсының құрудың мазмұны, жүйесі және негізгі принциптері. Стандартты емес сабақтар.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Рассматривает разделы: Современные методы и технологии обучения. Содержание, система и основные принципы построения современного школьного курса. Нестандартные уроки.</p>	<p><b>Brief description:</b> Examines the sections: Modern methods and technologies of teaching. The content, system and basic principles of building a modern school course. Non-standard lessons.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН7 Оқу процесінде биологияны оқытудың инновациялық әдістемелері мен технологияларын, ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып биологиялық экспериментті қолдану; биологиялық білімді сапалық және сандық сипаттағы міндеттерді шешуге қолдану; ОН9 Даму процестерінің физиологиялық және функционалдық ерекшеліктерін, тәрбиеленушілер мен білім алушылардың жеке білім алу қажеттіліктерін ескере отырып, орта білім берудің жаңартылған мазмұны жағдайында оқу-тәрбие процесін болжау, жоспарлау және басқару;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО7 Применять инновационные методики обучения и технологий преподавания биологии в учебном процессе, биологического эксперимента с использованием современных методов научных исследований; применять биологические знания к решению задач качественного и количественного характера; РО9 Прогнозировать, планировать и управлять учебно-воспитательным процессом в условиях обновленного содержания среднего образования с учетом физиологических и функциональных особенностей процессов развития, индивидуальных образовательных потребностей воспитанников и обучающихся;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO7 Apply innovative teaching methods and technologies of teaching biology in the educational process, biological experiment using modern methods of scientific research; apply biological knowledge to solving problems of a qualitative and quantitative nature; LO9 To predict, plan and manage the educational process in the conditions of the updated content of secondary education, taking into account the physiological and functional features of the development processes, the individual educational needs of pupils and students;</p>

<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- жаңа оқу мазмұнын құрастыруға дайын болу;</li> <li>- заманауи технологияларды пайдалануға дайын болу білім беру сапасын диагностикалау және бағалау қабілеті дамыған;</li> <li>- білім беру ортасын қалыптастыру қабілеті мен тапсырмаларды орындауда өз қабілеттерін пайдалану инновациялық білім беру саясаты;</li> <li>- ғылыми-зерттеу жұмыстарына жетекшілік ете білу.</li> </ul>	<p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовностью проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения</li> <li>- готовностью использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса;</li> <li>- способностью формировать образовательную среду и использовать свои способности в реализации задач инновационной образовательной политики;</li> <li>- способностью руководить исследовательской работой обучающихся.</li> </ul>	<p><b>Formed competencies:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- willingness to design new learning content, technologies and specific teaching methods</li> <li>- willingness to use modern technologies diagnostics and evaluation of the quality of educational process</li> <li>- the ability to shape the educational environment and use your abilities in the implementation of tasks innovative educational policy</li> <li>- ability to lead research work Students.</li> </ul>
<p><b>Модуль коды:</b> АК 2</p>	<p><b>Код модуля:</b> ИК 2</p>	<p><b>Code of module:</b> IC 2</p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Ақпараттық-коммуникативті</p>	<p><b>Название модуля:</b> Информационно-коммуникативный</p>	<p><b>Name of module:</b> Informational and communicative</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Биологиядағы латын тілі</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Латинский язык в биологии</p>	<p><b>Name of the discipline:</b> Latin in Biology</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b> Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы</p>	<p><b>Пререквизиты:</b> Анатомия и морфология растений</p>	<p><b>Prerequisites:</b> Anatomy and morphology of plants</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b> Өсімдіктер систематикасы</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Систематика растений</p>	<p><b>Post Requisites:</b> Systematization plant</p>
<p><b>Мақсаты:</b> -студенттерге терминологиялық сауаттылықтың жүйелік негіздерін беру; - өзінің практикалық және ғылыми қызметіне қабілетті маман дайындау.</p>	<p><b>Цель изучения:</b> - дать студентам системные основы их терминологической грамотности; - подготовить специалиста, способного в своей практической и научной деятельности.</p>	<p><b>Purpose:</b> - to give students the systemic foundations of their terminological literacy;- to prepare a specialist capable of practical and scientific activities.</p>
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Тілдік қарым-қатынас теориясы мен практикасының негізгі ұғымдарын, мамандық бойынша ғылыми мәтіндерді оқу кезінде коммуникативтік дағдылар мен сөйлеу біліктерін дамытуды зерделейді; латын және латындандырылған грек биологиялық терминдерін оқып, жазады, болашақ мамандардың халықаралық ғылыми биологиялық латын-</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Изучает основные понятия теории и практики речевой коммуникации, развитие коммуникативных навыков и речевых умений при чтении научных текстов по специальности; читать и писать латинские и латинизированные греческие биологические термины, способствовать осознанному употреблению будущими специалистами</p>	<p><b>Brief description:</b> Studies the basic concepts of the theory and practice of speech communication, the development of communication skills and speech skills when reading scientific texts in the specialty; read and write Latin and Latinized Greek biological terms, promote the conscious use of future specialists of the international scientific biological Latin-Greek</p>

грек терминологиясын саналы түрде қолдануына ықпал етеді.	международной научной биологической латино-греческой терминологии.	terminology.
<b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН4 Микроорганизмдерді, есімдіктерді, жануарларды жүйелеу принциптерін, латын тіліндегі терминологияны меңгеру; олардың қоршаған орта жағдайларына бейімделуін, алуан түрлілігін және таралуының негізгі заңдылықтарын білу;	<b>Результаты обучения:</b> РО4 Владетъ принципами систематики микроорганизмов, растений, животных, включая терминологию на латыни; знаниями их адаптации к условиям окружающей среды, разнообразии и основных закономерностях распространения;	<b>Learning outcomes:</b> LO4 Possess the principles of systematics of microorganisms, plants, animals, including terminology in Latin; knowledge of their adaptation to environmental conditions, diversity and basic patterns of distribution;
<b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Өзін-өзі дамытуға, өзін-өзі жетілдіруге ұмтылу біліктілік пен дағдылар. Негіздерді қолдана білу және әлеуметтік және кәсіптік мәселелерді шешудегі әлеуметтік, гуманитарлық және экономикалық ғылымдардың құралдары (әдістері). Логикалық талдаудың әдістері мен тәсілдерін меңгеру, ғылыми терминдермен жұмыс істей білу.	<b>Формируемые компетенции:</b> Стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства. Способность применять основные положения инструментарий (методы) социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач. Владение методами и приемами логического анализа, умение работать с научными терминами.	<b>Formed competencies:</b> Striving for self-development, self-improvement qualifications and skills. Ability to apply the fundamentals and tools (methods) of social, humanitarian and economic sciences in solving social and professional problems. Possession of methods and techniques of logical analysis, the ability to work with scientific terms.
<b>Модуль коды:</b> ХФҮ-6	<b>Код модуля:</b> ХФП-6	<b>Code of module:</b> ChPhP-6
<b>Модуль атауы:</b> Химиялық және физиологиялық процестер	<b>Название модуля:</b> Химические и физиологические процессы	<b>Name of module:</b> Chemical and physiological processes
<b>Пән атауы:</b> Биохимия	<b>Название дисциплины:</b> Биохимия	<b>Name of discipline:</b> Biochemistry
<b>Пререквизиттері:</b> Органикалық химия	<b>Пререквизиты:</b> Органическая химия	<b>Prerequisites:</b> Organic chemistry
<b>Постреквизиттері:</b> Адам және жануарлар физиологиясы	<b>Постреквизиты:</b> Физиология человека и животных	<b>Post Request:</b> Physiology of humans and animals

<p><b>Мақсаты:</b> Биологиялық химия тірі материяны түзуші, тіршілік процестеріндегі қосылыстардың сапалық құрамы, сандық мөлшері мен қайта құрылуы туралы ғылым. Ол тірі организмдердің химиялық құрамы мен тіршілік құбылыстары негізінде жатқан айналыстар мен өзгерістерді зерттейді. Осы айналыстардың жиынтығы биологиялық зат алмасуды құрады, мұның негізінде материяның қозғалу түрлері жатады, оны біз тіршілік ету немесе өмір сүру деп танамыз.</p>	<p><b>Цель:</b> изучается строение и функции важнейших классов органических веществ, входящих в состав клеток: белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты, витамины, ферменты и гормоны. Отдельные вопросы, такие как энергетика обмена веществ, биологическое окисление, взаимосвязь обменных процессов и общие принципы регуляции их, в программе выделены в отдельные разделы.</p>	<p><b>Purpose:</b> is to study the structure and functions of the most important classes of organic substances that make up the cells: proteins, carbohydrates, lipids, nucleic acids, vitamins, enzymes and hormones. Certain issues, such as energy metabolism, biological oxidation, the interrelationship of metabolic processes and general principles of their regulation, are singled out in separate sections in the program.</p>
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Биохимияның заманауи әдістерін, организмдердің химиялық құрамын, ферменттерді зерттейді. Ферменттердің әсер ету механизмі. Ферменттердің активаторлары мен тежегіштері. Ферменттер номенклатурасы. Ферментативті реакциялардың кинетикасы. Коферменттер, витаминдер және басқа да биологиялық белсенді қосылыстар. Май еритін, суда еритін витаминдер. Нуклеин қышқылдары. Азот негіздерінің сипаттамасы.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Изучает современные методы биохимии, химический состав организмов, ферменты. Механизм действия ферментов. Активаторы и ингибиторы ферментов. Номенклатура ферментов. Кинетика ферментативных реакций. Коферменты, витамины и некоторые другие биологические соединения. Жирорастворимые, водорастворимые витамины. Нуклеиновые кислоты. Характеристика азотистых оснований.</p>	<p><b>Brief description:</b> Studies modern methods of biochemistry, chemical composition of organisms, structure of proteins, structure and function of enzymes. The mechanism of action of enzymes. Enzyme activators and inhibitors. Nomenclature of enzymes. Kinetics of enzymatic reactions. Coenzymes, vitamins and some other biological active compounds. Fat-soluble, water-soluble vitamins. Nucleic acid. Characteristics of nitrogenous bases.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН2 Бейорганикалық және органикалық қосылыстардың жіктелуін, химиялық реакциялардың заңдылықтарын; өсімдіктер мен жануарлар жасушаларында биохимиялық алмасу процестерінің механизмдерін білу;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО2 Знать классификацию неорганических и органических соединений, закономерности химических реакций; механизмы биохимических обменных процессов в растительных и животных клетках;</p>	<p><b>Learning outcomes</b> LO2 Know the classification of inorganic and organic compounds, the laws of chemical reactions; mechanisms of biochemical metabolic processes in plant and animal cells;</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> химия саласында білімді игеру ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> владеет знаниями в области химии, владеет умениями навыками поиска научных литератур, владеет знаниями в области теоретических основ</p>	<p><b>Formed competencies:</b> knowledge of chemistry, know the skills of searching for scientific literature, theoretical foundations of creativity.</p>

	творческой деятельности	
<b>Модуль коды:</b> ТАЖ-5	<b>Код модуля:</b> КЖО-5	<b>Code of module:</b> CLO-5
<b>Модуль атауы:</b> Тірі организмдердің жіктелуі	<b>Название модуля:</b> Классификация живых организмов	<b>Name of module:</b> Classification of living organisms
<b>Пән атауы:</b> Омыртқалылар зоологиясы	<b>Название дисциплины:</b> Зоология позвоночных	<b>Name of discipline:</b> Zoology of vertebrata
<b>Пререквизиттері:</b> Омыртқасыздар зоологиясы	<b>Пререквизиты:</b> Зоология беспозвоночных	<b>Prerequisites:</b> Invertebrate zoology
<b>Постреквизиттері:</b> Адам және жануарлар физиологиясы	<b>Постреквизиты:</b> Физиология человека и животных	<b>Post Request:</b> Physiology of humans and animals
<b>Оқытудың мақсаты:</b> Омыртқалылардың қазіргі системаға сәйкестігін, көптүрлілігін, олардың шығу тегін, мүшелер жүйесінің құрылысын, тіршілігін, жеке даму заңдылықтарын, систематикасын, таралуын, тіршілік ортасымен байланысын және адам үшін маңызын көрсету. Типті және оның кластарын қазіргі системаға сәйкес, төменгі сатыларынан жоғарыларына дейін зерттеу әрбір топтардың ерекшеліктері туралы түсінік беріп қана қоймай, сонымен қатар олардың пайда болуы мен туыстық арақатынастарын, құрылысы мен мүшелер жүйесінің эволюциясын және олардың функционалдык байланыстарын қадағалауға да мүмкіндік береді.	<b>Цель изучения:</b> Изучить современные систематические группы позвоночных животных, многообразие, их строение, жизнедеятельность, рассмотреть развитие и их связи с окружающей средой, эволюцию и хозяйственное значение, а также показать положение предмета в системе биологических знаний, современное достижение науки в области морфологии, экологии, о биоразнообразии животных и их роль в биоценозах, раскрыть закономерности взаимосвязи животных со средой обитания, показать практическое значение позвоночных животных в природе и жизни человека.	<b>Purpose:</b> To study modern systematic groups of vertebrates, diversity, their structure, vital activity, to consider development and their links with the environment, evolution and economic significance, and to show the position of the subject in the system of biological knowledge, the modern achievement of science in the field of morphology, ecology, on the biodiversity of animals and their role in biocenoses, to reveal the patterns of the interaction of animals with their habitat, to show the practical significance of vertebrates in nature and human life.
<b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Омыртқалы зоологияның пәні мен әдістерін зерттейді. Хордалы жануарлардың шығу тегін және олардың жіктелуін қарастырады. Хордалы типтің және тип тармағының сипаттамасы: басқаңқасыздар, қабықтылар және омыртқалылар. Систематика, салыстырмалы морфология, ішкі ағзалар жүйесі, омыртқалы жануарлар	<b>Краткое описание:</b> Изучает предмет и методы зоологии позвоночных. Рассматривает происхождение хордовых животных и их классификацию. Характеристика типа Хордовые, подтипов: бесчерепные, оболочники и позвоночные. Систематика, сравнительная морфология, система внутренних органов, развитие и филогения классов позвоночных	<b>Brief description:</b> Studies the subject and methods of vertebrate Zoology. Considers the origin of chord animals and their classification. Feature type Chordates, subtype: besčerepnyh, tunicates and vertebrates. Systematics, comparative morphology, system of internal organs, development and phylogeny of vertebrate classes: round-necked, cartilaginous, bony fish, amphibians, reptiles,

<p>кластарының дамуы және филогениясы: дөңгелекауыздылар, шеміршек, сүйекті балықтары, амфибиялар, рептилиялар, құстар, сүтқоректілер. Құрлықтағы өмірге бейімделу жолдары. Омыртқалы жануарлардың эволюциясы, әртүрлілігі және маңызы.</p>	<p>животных: круглоротые, хрящевые, костистые рыбы, амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие. Пути приспособления к жизни на суше. Эволюция, разнообразие и значение позвоночных животных.</p>	<p>birds, mammals. Ways to adapt to life on land. Evolution, diversity and importance of vertebrates.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН4 Микроорганизмдерді, өсімдіктерді, жануарларды жүйелеу принциптерін, латын тіліндегі терминологияны меңгеру; олардың қоршаған орта жағдайларына бейімделуін, алуан түрлілігін және таралуының негізгі заңдылықтарын білу; ОН6 Организмдердің жеке дамуының жалпы заңдылықтары, өсімдіктер, жануарлар, адам ағзасындағы физиологиялық процестер, организмдегі биометриялық технологиялар мен биофизикалық процестер, Фитопатологияның түрлері мен алдын алу шаралары, өсімдіктер мен жануарлардың өнімділігін арттыру үшін биотехнологиялық және селекциялық әдістерді қолдану туралы білімдерін түсіндіру;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО4 Владеть принципами систематики микроорганизмов, растений, животных, включая терминологию на латыни; знаниями их адаптации к условиям окружающей среды, разнообразии и основных закономерностях распространения; РО6 Интерпретировать знания общих закономерностей индивидуального развития организмов, физиологических процессах в организме растений, животных, человека, о биометрических технологиях и биофизических процессах в организме, о видах и мерах профилактики фитопатологии, о применении биотехнологических и селекционных методов для повышения продуктивности растений и животных;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO4 Possess the principles of systematics of microorganisms, plants, animals, including terminology in Latin; knowledge of their adaptation to environmental conditions, diversity and basic patterns of distribution; LO6 Interpret knowledge of general patterns of individual development of organisms, physiological processes in plants, animals, humans, biometric technologies and biophysical processes in the body, types and measures of prevention of phytopathology, the use of biotechnological and breeding methods to increase the productivity of plants and animals;</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ОЖТ-7</p>	<p><b>Код модуля:</b> НТО-7</p>	<p><b>Code of module:</b> NLT-7</p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Оқытудың жаңа технологиялары</p>	<p><b>Название модуля:</b> Новые технологии обучения</p>	<p><b>Name of module:</b> New learning technologies</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Биологияны оқыту әдістемесі</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Методика преподавания биологии</p>	<p><b>Course name:</b> Methods of teaching biology</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b> Педагогика</p>	<p><b>Пререквизиты:</b> Педагогика</p>	<p><b>Prerequisites:</b> Pedagogy</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p>	<p><b>Post-requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam</p>

<p><b>Мақсаты:</b> Алдыңғы қатарлы биолог-мұғалімдердің тәжірибесін зерделеу және жинақтау.</p>	<p><b>Цель:</b> Изучать и обобщать опыт передовых учителей-биологов.</p>	<p><b>Objective:</b> To study and communicate with the experiences of leading biology teachers.</p>
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Биологияны оқыту процесін ұйымдастырудың маңызды аспектілерін қарастырады және мектептегі биологиялық білім беру міндеттерін ескере отырып өзектілендірілген әдістемелік білім негіздерін қамтиды. Озық биолог-мұғалімдердің тәжірибесін зерттеу және қорыту, білім беру үдерісінде жаңа педагогикалық технологияларды қолдану, оқытудың инновациялық технологиялары.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Рассматривает приоритетные содержательные аспекты организации процесса обучения биологии и включает основы методических знаний, актуализированных с учётом задач школьного биологического образования. Изучение и обобщение опыта передовых учителей-биологов, применение новых педагогических технологий в образовательном процессе, инновационные технологии обучения.</p>	<p><b>Brief description:</b> Considering the priority the meaningful aspects of the organization of process of teaching of biology and includes basic methodological knowledge, updated to reflect the challenges of school biological education. Study and generalization of the experience of advanced teachers-biologists, the use of new pedagogical technologies in the educational process, innovative learning technologies.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН7 Оқу процесінде биологияны оқытудың инновациялық әдістемелері мен технологияларын, ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып биологиялық экспериментті қолдану; биологиялық білімді сапалық және сандық сипаттағы міндеттерді шешуге қолдану;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО7 Применять инновационные методики обучения и технологий преподавания биологии в учебном процессе, биологического эксперимента с использованием современных методов научных исследований; применять биологические знания к решению задач качественного и количественного характера;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO7 Apply innovative teaching methods and technologies of teaching biology in the educational process, biological experiment using modern methods of scientific research; apply biological knowledge to solving problems of a qualitative and quantitative nature;</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Педагогикалық мақсат қою саласындағы білімдерді, біртұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру. Ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу. Шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> Владеть знаниями в области постановки педагогических целей, умениями и навыками проектирования и реализации единого педагогического процесса. Знание навыков поиска научной литературы. Овладение теоретическими основами творческой работы.</p>	<p><b>Formed competencies:</b> Possess knowledge in the field of setting pedagogical goals, skills and abilities of designing and implementing a single pedagogical process. Knowledge of scientific literature search skills. Mastering the theoretical foundations of creative work.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ТАҚ-4</p>	<p><b>Код модуля:</b> СЖО-4</p>	<p><b>Code of module:</b> SLO-4</p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Тірі организмдердің құрылымы</p>	<p><b>Название модуля:</b> Строение живых организмов</p>	<p><b>Name of module:</b> Structure of living organisms</p>

<b>Пән атауы:</b> Адам анатомиясы	<b>Название дисциплины:</b> Анатомия человека	<b>Name of discipline:</b> Human anatomy
<b>Пререквизиттері:</b> Цитология және гистология	<b>Пререквизиты:</b> Цитология и гистология	<b>Prerequisites:</b> Cytology and histology
<b>Постреквизиттері:</b> Адам және жануарлар физиологиясы	<b>Постреквизиты:</b> Физиология человека и животных	<b>Post Request:</b> Physiology of humans and animals
<b>Оқытудың мақсаты:</b> адам организмінің құрылысымен және жалпы биологиялық заңдылықтар туралы көзқарастарын қалыптастыру; адамның дене құрылысына сыртқы ортаның, еңбектің әлеуметтік жағдайлардың тигізетін әсерлерін білу керек.	<b>Цель изучения:</b> изучение различных систем органов человека с учетом биологических закономерностей, с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей присущих всем живым организмам.	<b>Purpose:</b> the formation of ideas about human organisms and general biological patterns; Know the influence of the external environment, labor and social conditions on the human body.
<b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Адам денесінің пайда болуы мен дамуын, пішіні мен құрылысын зерттейді. Адам құрылымының ерекшеліктерін, тірек-қимыл аппараты, адам қаңқасын, миологиясын, спланхнологиясын, тыныс алу, несеп-жыныс, жүйке жүйесін қарастырады.	<b>Краткое описание:</b> Изучает происхождение и развитие, форму и строение человеческого тела. Рассматривает особенности строения человека, опорно-двигательного аппарата, скелета человека, миологии, спланхнологии, дыхательной, мочеполовой, нервной системы	<b>Brif description:</b> Studies the origin and development, shape and structure of the human body. Examines the features of the human structure, the musculoskeletal system, the human skeleton, myology, splanchnology, respiratory, genitourinary, and nervous systems.
<b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН5 Өсімдіктердің морфологиялық құрылысының ерекшеліктерін ажырата білу біліктері мен дағдыларын пайдалану; жасушалардың, тіндер түрлерінің, ағзалардың, ағзалар жүйелерінің құрылысы мен функцияларын, тірі организмдердің көбею және даму ерекшеліктерін білу;	<b>Результаты обучения:</b> РО5 Использовать умения и навыки различать особенности морфологического строения растений; знать строение и функции клеток, видов тканей, органов, систем органов, особенности размножения и развития живых организмов;	<b>Learning outcomes:</b> LO5 Use the skills and abilities to distinguish the features of the morphological structure of plants; know the structure and functions of cells, types of tissues, organs, organ systems, features of reproduction and development of living organisms;
<b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> педагогикалық мақсаттағы білімді игереді, тұтас педагогикалық үрдістерді жобалау, жүзеге асыру дағдысы мен шеберлігін игеру, адам анатомиясы жайлы қажетті теориялық және	<b>Формируемые компетенции:</b> владеют знаниями в области педагогического целепологания; владеют умениями и навыками проектирования и реализации целостного педагогического	<b>Formed competencies:</b> mastered pedagogical knowledge, designing of whole pedagogical processes, mastering skills and skills, possesses necessary theoretical and practical knowledge about human anatomy, is able to

практикалық білімді игерген, микроскоппен, табиғи анатомиялық және гистологиялық препараттармен жұмыс істеуге қабілетті.	процесса; владеет системой предметных знаний и умении применяемых в профессиональной деятельности.	work with a microscope, natural anatomical and histological preparations.
<b>Модуль коды:</b> ТАЖ-5	<b>Код модуля:</b> КЖО-5	<b>Code of module:</b> CLO-5
<b>Модуль атауы:</b> Тірі организмдердің жіктелуі	<b>Название модуля:</b> Классификация живых организмов	<b>Name of module:</b> Classification of living organisms
<b>Пән атауы:</b> Өсімдіктер және жануарлар экологиясы	<b>Название дисциплины:</b> Экология растений и животных	<b>Name of discipline:</b> Ecology of plants and animals
<b>Пререквизиттері:</b> Омыртқалар зоологиясы	<b>Пререквизиты:</b> Зоология позвоночных	<b>Prerequisites:</b> Zoology of vertebrata
<b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.	<b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена.	<b>Post Requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam.
<b>Мақсаты:</b> Өсімдіктер мен жануарлар экологиясы пәнін зерттеудің негізгі мақсаты студенттерді өсімдіктер мен жануарлар патшалығы өкілдерінің негізгі экологиялық ерекшеліктерімен таныстыру болып табылады. білу болып табылады.	<b>Цель:</b> Основной целью изучения дисциплины Экология растений и животных является ознакомление студентов с основными экологическими особенностями представителями царства растений и животных.	<b>Purpose of study:</b> The main purpose of studying the discipline Ecology of plants and animals is to familiarize students with the main ecological features of representatives of the kingdom of plants and animals.
<b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Өсімдіктер мен жануарлар экологиясының пәні мен мазмұнын зерттейді. Өсімдіктер мен жануарлар мен тіршілік ортасының өзара іс-қимылының жалпы заңдылықтарын, өсімдіктер мен жануарларға факторлардың әсер етуінің сандық және сапалық заңдылықтарын, популяциялардың құрамы мен құрылымын, қуымдастықтарын, олардың динамикасы мен өнімділігін қарастырады.	<b>Краткое описание:</b> Изучает предмет и содержание экологии растений, животных. Рассматривает общие закономерности взаимодействия растений и животных и среды обитания, количественные и качественные закономерности действия факторов на растения и животных, состав и структуру популяций, сообщества, их динамику и продуктивность.	<b>Brief description:</b> Studies the subject and the content of ecology of plants and animals. Examines the General patterns of interaction between plants and animals and habitat, quantitative and qualitative patterns of factors on plants and animals, the composition and structure of populations, communities, their dynamics and productivity.

<p><b>Оқыту нәтижелері:</b>  ОН4 Микроорганизмдерді, өсімдіктерді, жануарларды жүйелеу принциптерін, латын тіліндегі терминологияны меңгеру; олардың қоршаған орта жағдайларына бейімделуін, алуан түрлілігін және таралуының негізгі заңдылықтарын білу;  ОН6 Организмдердің жеке дамуының жалпы заңдылықтары, өсімдіктер, жануарлар, адам ағзасындағы физиологиялық процестер, организмдегі биометриялық технологиялар мен биофизикалық процестер, Фитопатологияның түрлері мен алдын алу шаралары, өсімдіктер мен жануарлардың өнімділігін арттыру үшін биотехнологиялық және селекциялық әдістерді қолдану туралы білімдерін түсіндіру;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b>  РО4 Владеть принципами систематики микроорганизмов, растений, животных, включая терминологию на латыни; знаниями их адаптации к условиям окружающей среды, разнообразии и основных закономерностях распространения;  РО6 Интерпретировать знания общих закономерностей индивидуального развития организмов, физиологических процессах в организме растений, животных, человека, о биометрических технологиях и биофизических процессах в организме, о видах и мерах профилактики фитопатологии, о применении биотехнологических и селекционных методов для повышения продуктивности растений и животных;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO4 Possess the principles of systematics of microorganisms, plants, animals, including terminology in Latin; knowledge of their adaptation to environmental conditions, diversity and basic patterns of distribution;  LO6 Interpret knowledge of general patterns of individual development of organisms, physiological processes in plants, animals, humans, biometric technologies and biophysical processes in the body, types and measures of prevention of phytopathology, the use of biotechnological and breeding methods to increase the productivity of plants and animals;</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b>  Ғылыми және практикалық мәселелерді шешуде алған білімдерін пайдаланады, түрлердің биологиялық ерекшеліктерін, әртүрлі жануарларды ажыратады, өсімдіктер мен жануарлар әлеміндегі топтардың маңызы; практикалық тәжірибе дағдылары, тірі организмдерді бақылау, объектілермен өз бетінше жұмыс істеу дағдылары.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> Использует полученные знания при решении научных и практических задач, различает биологические особенности видов, различные животные, значение групп в растительном и животном мире; навыки практического опыта, наблюдения за живыми организмами, навыки самостоятельной работы с объектами.</p>	<p><b>Formed competencies:</b> Uses the acquired knowledge in solving scientific and practical problems, distinguishes biological features of species, various animals, the importance of groups in the plant and animal world; skills of practical experience, observation of living organisms, skills of independent work with objects.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ТАЖ-5</p>	<p><b>Код модуля:</b> КЖО-5</p>	<p><b>Code of module:</b> CLO-5</p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Тірі организмдердің жіктелуі</p>	<p><b>Название модуля:</b> Классификация живых организмов</p>	<p><b>Name of module:</b> Classification of living organisms</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Биологиялық экология</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Биологическая экология</p>	<p><b>Name of discipline:</b> Biological ecology</p>

<p><b>Пререквизиттері:</b> Омыртқалылар зоологиясы</p>	<p><b>Пререквизиты:</b> Зоология позвоночных</p>	<p><b>Prerequisites:</b> Zoology of vertebrata</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена.</p>	<p><b>Post Requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam.</p>
<p><b>Мақсаты:</b> студенттерде тірі жүйелердің қасиеттері, өмірдің тарихи дамуы, планетарлық процестердегі биотаның рөлі, биологиялық ғылымдардың қазіргі бағыттары, проблемалары мен перспективалары туралы тұтас түсінік қалыптастыру, кәсіби пәндерді оқуға негіз беру.</p>	<p><b>Цель изучения:</b> сформировать у студентов целостное представление о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли биоты в планетарных процессах, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук, дать основу для изучения профессиональных дисциплин.</p>	<p><b>Purpose:</b> to form students' holistic understanding of the properties of living systems, the historical development of life, the role of biota in planetary processes, modern trends, problems and prospects of biological sciences, to provide a basis for the study of professional disciplines.</p>
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Тірі жүйелер, олардың қасиеттері, Жердегі тіршіліктің функциялары мен дамуы, планетарлық процестердегі тірі жүйелердің рөлі туралы білімді қалыптастырады, жүйелейді және тереңдетеді; тірі және жансыз табиғатта болатын әртүрлі құбылыстар мен процестер арасындағы байланысты анықтау дағдылары мен дағдыларын дамытады.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Формирует, систематизирует и углубляет знания о живых системах, их свойствах, функциях и развитии жизни на Земле, о роли живых систем в планетарных процессах; вырабатывает умения и навыки выявления взаимосвязей между различными явлениями и процессами, происходящими в живой и неживой природе.</p>	<p><b>Brief description:</b> Forms, systematizes and deepens knowledge about living systems, their properties, functions and development of life on Earth, about the role of living systems in planetary processes; develops skills and abilities to identify relationships between various phenomena and processes occurring in living and inanimate nature.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН4 Микроорганизмдерді, өсімдіктерді, жануарларды жүйелеу принциптерін, латын тіліндегі терминологияны меңгеру; олардың қоршаған орта жағдайларына бейімделуін, алуан түрлілігін және таралуының негізгі заңдылықтарын білу; ОН6 Организмдердің жеке дамуының жалпы заңдылықтары, өсімдіктер, жануарлар, адам ағзасындағы физиологиялық процестер, организмдегі биометриялық технологиялар мен</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО4 Владеть принципами систематики микроорганизмов, растений, животных, включая терминологию на латыни; знаниями их адаптации к условиям окружающей среды, разнообразии и основных закономерностях распространения; РО6 Интерпретировать знания общих закономерностей индивидуального развития организмов, физиологических процессах в</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO4 Possess the principles of systematics of microorganisms, plants, animals, including terminology in Latin; knowledge of their adaptation to environmental conditions, diversity and basic patterns of distribution; LO6 Interpret knowledge of general patterns of individual development of organisms, physiological processes in plants, animals, humans, biometric technologies and</p>

биофизикалық процестер, Фитопатологияның түрлері мен алдын алу шаралары, өсімдіктер мен жануарлардың өнімділігін арттыру үшін биотехнологиялық және селекциялық әдістерді қолдану туралы білімдерін түсіндіру;	организме растений, животных, человека, о биометрических технологиях и биофизических процессах в организме, о видах и мерах профилактики фитопатологии, о применении биотехнологических и селекционных методов для повышения продуктивности растений и животных;	biophysical processes in the body, types and measures of prevention of phytopathology, the use of biotechnological and breeding methods to increase the productivity of plants and animals;
<b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> жалпы, жүйелік және қолданбалы экология негіздері туралы негізгі түсініктерді, табиғатты пайдалану және табиғатты қорғау, табиғи ортаның жай-күйін бақылау, бағалау және жабайы табиғатты қорғау қағидаттарын қолдануға қабілетті.	<b>Формируемые компетенции:</b> способен применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.	<b>Formed competencies:</b> He is able to apply basic concepts of the basics of general, systemic and applied ecology, the principles of optimal nature management and nature protection, monitoring, assessment of the state of the natural environment and wildlife protection.
<b>Модуль коды:</b> БҒН-8	<b>Код модуля:</b> НОБ-8	<b>Code of module:</b> SBB-8
<b>Модуль атауы:</b> Биологияның ғылыми негіздері	<b>Название модуля:</b> Научные основы биологии	<b>Name of module:</b> Scientific foundations of biology
<b>Пән атауы:</b> Генетика	<b>Название дисциплины:</b> Генетика	<b>Name of the discipline:</b> Genetics
<b>Пререквизиттері:</b> Биохимия	<b>Пререквизиты:</b> Биохимия	<b>Prerequisites:</b> Biochemistry
<b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.	<b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена.	<b>Post Requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam.
<b>Мақсаты:</b> Генетика мәселелері, тұқым қуалау негізінде ақуыздың құрылысы мен қызметі, организмнің молекулалық-генетикалық, жасушалық механизмдері, тұқым қуалаушылық және өзгергіштіктің заңдылықтары, олардың цитологиялық негіздері туралы заманауи білімді қалыптастыру. Сонымен қатар, молекулалық биология ғылымының жетістіктері мен мәселелерімен таныстыру және де теориялық,	<b>Цель:</b> Формирование современных знаний о проблемах генетики, строения и функции белка на основе наследственности, молекулярно-генетических, клеточных механизмах организма, закономерностях наследственности и изменчивости, их цитологических основах. Кроме того, ознакомить с достижениями и проблемами науки молекулярной биологии, а также обучить	<b>Purpose:</b> Formation of modern knowledge about the problems of genetics, structure and function of protein based on heredity, molecular genetic, cellular mechanisms of the body, laws of heredity and variability, their cytological foundations. In addition, to familiarize with the achievements and problems of the science of molecular biology, as well as to teach the use of theoretical and applied biology in solving topical

<p>қолданбалы биологияның актуалды мәселелерін шешуде қолдануды оқыту.</p>	<p>применению при решении актуальных проблем теоретической, прикладной биологии.</p>	<p>problems.</p>
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Генетикалық зерттеулер әдістерін, тұқым қуалаушылықтың материалдық негіздерін зерттейді. Прокариоттар мен эукариоттардың көбею механизмдерін, тұқым қуалаушылық белгілері мен принциптерін тұқым қуалаушылық заңдылықтарын қарастырады. Өзгергіштік, оның себептері және зерттеу әдістері. Онтогенездің генетикалық негіздері, гендердің дифференцировкасы, әсері және өзара әрекеттесуі, генотип және фенотипі, онтогенездің кезеңдері мен сыни кезеңдері.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Изучает методы генетических исследований, материальные основы наследственности. Рассматривает механизмы размножения прокариот и эукариот, закономерности наследования признаков и принципы наследственности. Изменчивость, ее причины и методы изучения. Генетические основы онтогенеза, механизмы дифференцировки, действия и взаимодействия генов, генотип и фенотип, стадии и критические периоды онтогенеза.</p>	<p><b>Brief description:</b> Studies the methods of genetic research, the material foundations of heredity. It examines the mechanisms of reproduction of prokaryotes and eukaryotes, the patterns of inheritance of traits and the principles of heredity. Variability, its causes and methods of study. Genetic bases of ontogenesis, mechanisms of differentiation, actions and interactions of genes, genotype and phenotype, stages and critical periods of ontogenesis.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОНЗ Тұқымқуалаушылық, мұрагерлік және өзгергіштік заңдылықтарын, генетикалық ақпаратты және репликация, транскрипция және аударма жүйесін көбейту және іске асыру механизмдерін түсіндіру;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РОЗ Объяснять закономерности наследственности, наследования и изменчивости, механизмы воспроизведения и реализации генетической информации и системы репликации, транскрипции и трансляции;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO3 Explain the laws of heredity, inheritance, and variability, the mechanisms of reproduction and implementation of genetic information, and the systems of replication, transcription, and translation;</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Организм қызметтеріндегі негізгі молекулалық-генетикалық және жасушалық механизмдері, тұқым қуалайтын материалдың молекулалық деңгейдегі теориялары бойынша білімді игеру арқылы курстан кейін білім беру бағытының, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізудің құзыреттілігі қалыптасады. Генетика пәні биология бағыты бойынша даярлауда, мектепте, үйірме жұмыстарында тірі организмдердегі тұқым қуалаушылықты, өзгергіштікті</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> Владение знаниями по основным молекулярно-генетическим и клеточным механизмам деятельности организма, теориям молекулярного уровня наследственного материала после курса формируется компетентность образовательного направления, проведения научно-исследовательской работы. В подготовке предмета Генетика по направлению биология, в школе, в кружковой работе приобретается опыт изучения</p>	<p><b>Formed competencies:</b> Possession of knowledge on the basic molecular genetic and cellular mechanisms of the body's activity, theories of the molecular level of hereditary material after the course, the competence of the educational direction, conducting research work is formed. In the preparation of the subject of Genetics in the direction of biology, at school, in the circle work, experience is gained in studying heredity, variability in living organisms, regulation of the action of genes and the distinction of molecular</p>

<p>зерттеу нысаны ретінде алып тәжірибе қоюда, геннің әсерін реттеу және мутагенездің молекулалық механизмін ажырата білу арқылы, тұқымқуалаушылықтың молекулалық негізін игеру арқылы құзыреттілігі қалыптасады; Генетика пәні бойынша генетикалық құрылыс ерекшеліктері, филогенетикалық дамуы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алып, практикалық жұмыстың теориялық негіздері бойынша құзыреттілігін қалыптастырады. Заманауи молекулалық генетиканың әртүрлі бағыты бойынша жаңа мәселелерін зерттеуге қабілеті қалыптасады.</p>	<p>наследственности, изменчивости в живых организмах, регуляция действия генов и различие молекулярных механизмов мутагенеза, овладение молекулярной основой наследственности; Получает теоретические знания об особенностях генетического построения, филогенетического развития и системного положения по дисциплине Генетика, формирует компетенции по теоретическим основам практической работы. Формируется способность к изучению новых проблем современной молекулярной генетики по различным направлениям.</p>	<p>mechanisms of mutagenesis, mastering the molecular basis of heredity; Obtains theoretical knowledge about the features of genetic construction, phylogenetic development and systemic position in the discipline of Genetics, forms competencies on the theoretical foundations of practical work. The ability to study new problems of modern molecular genetics in various directions is being formed.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> БҒН 8</p>	<p><b>Код модуля:</b> НОБ 8</p>	<p><b>Code of module:</b> SBB 8</p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Биологияның ғылыми негіздері</p>	<p><b>Название модуля:</b> Научные основы биологии</p>	<p><b>Name of module:</b> Scientific foundations of biology</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Жалпы және молекулалық генетика</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Общая и молекулярная генетика</p>	<p><b>Name of the discipline:</b> General and molecular genetics</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b> Биохимия</p>	<p><b>Пререквизиты:</b> Биохимия</p>	<p><b>Prerequisites:</b> Biochemistry</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена.</p>	<p><b>Post Requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam.</p>
<p><b>Мақсаты:</b> Молекулалық генетика мәселелері, тұқым қуалау негізінде ақуыздың құрылысы мен қызметі, организмнің молекулалық-генетикалық, тұқым қуалаушылық және өзгергіштіктің заңдылықтары, олардың молекулалық негіздері туралы заманауи білімді қалыптастыру. Сонымен қатар, молекулалық биология ғылымының жетістіктері мен мәселелерімен таныстыру және де теориялық, қолданбалы биологияның актуалды мәселелерін шешуде</p>	<p><b>Цель изучения:</b> Формирование современных знаний о проблемах молекулярной генетики, строения и функции белка на основе наследственности, закономерностях молекулярно-генетической, наследственности и изменчивости организма, их молекулярных основах. Кроме того, ознакомить с достижениями и проблемами науки молекулярной биологии, а также обучить применению при решении актуальных проблем</p>	<p><b>Purpose:</b> Formation of modern knowledge about the problems of molecular genetics, the structure and function of protein based on heredity, the laws of molecular genetics, heredity and variability of the organism, their molecular foundations. In addition, to familiarize with the achievements and problems of the science of molecular biology, as well as to teach the use of theoretical and applied biology in solving topical problems.</p>

колдануды оқыту.	теоретической, прикладной биологии.	
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Биотехнология, молекулалық генетика, жаңа мәліметтер, гендік клондау әдістерін қолдану арқылы нәтижелер, полимерлік тізбекті реакцияға айналу, эукариотқа түрлендіру бойынша заманауи мәселелерді зерттейді. Генетика мәселелерін, жынысты анықтауды, жеке даму генетикасын, хромосомалар мен семсерлесуден тыс ДНК ұйымдастыруды, молекулалық генетиканың қазіргі заманғы әдістерін қарастырады.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Изучает современные вопросы по биотехнологии, молекулярной генетике, новейшие данные, результаты с использованием методов генного клонирования, превращение в полимерную цепную реакцию, преобразование в эукариот. Рассматривает вопросы генетики определение пола, генетики индивидуального развития, организации хромосом и внехромосомных ДНК, современные методики молекулярной генетики.</p>	<p><b>Brief description:</b> Studies modern issues in biotechnology, molecular genetics, the latest data obtained using the methods of gene cloning, polymerase chain reaction, transformation in eukaryotes. Examines the issues of genetics sex determination, genetics of individual development, the organization of chromosomes and extra chromosomal DNA, modern methods of molecular genetics.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОНЗ Тұқымқуалаушылық, мұрагерлік және өзгергіштік заңдылықтарын, генетикалық ақпаратты және репликация, транскрипция және аударма жүйесін көбейту және іске асыру механизмдерін түсіндіру;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РОЗ Объяснять закономерности наследственности, наследования и изменчивости, механизмы воспроизведения и реализации генетической информации и системы репликации, транскрипции и трансляции;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO3 Explain the laws of heredity, inheritance, and variability, the mechanisms of reproduction and implementation of genetic information, and the systems of replication, transcription, and translation;</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Организм қызметтеріндегі негізгі молекулалық-генетикалық механизмдері, тұқым қуалайтын материалдың молекулалық деңгейдегі теориялары бойынша білімді игеру арқылы курстан кейін білім беру бағытының, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізудің құзыреттілігі қалыптасады. Жалпы және молекулалық генетика пәні биология бағыты бойынша даярлауда, мектепте, үйірме жұмыстарында тірі организмдердегі тұқым қуалаушылықты, өзгергіштікті зерттеу нысаны ретінде алып тәжірибе қоюда, геннің әсерін реттеу және мутагенездің</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> Через овладение знаниями по основным молекулярно-генетическим механизмам деятельности организма, теориям наследственного материала на молекулярном уровне после курса формируется компетентность образовательного направления, проведения научно-исследовательской работы. Предмет общей и молекулярной генетики формируется в процессе подготовки по направлению биологии, в школе, кружковой работе в качестве объекта изучения наследственности,</p>	<p><b>Formed competencies:</b> Through the acquisition of knowledge on the basic molecular and genetic mechanisms of the body's activity, theories of hereditary material at the molecular level, after the course, the competence of the educational direction, conducting research work is formed. The subject of general and molecular genetics is formed in the course of training in biology, at school, in group work as an object of studying heredity, variability in living organisms, by regulating the action of genes and isolating the molecular mechanism of mutagenesis, mastering the molecular basis</p>

<p>молекулалық механизмін ажырата білу арқылы, тұқымқуалаушылықтың молекулалық негізін игеру арқылы құзыреттілігі қалыптасады; Жалпы және молекулалық генетика пәні бойынша молекулалардың құрылымдық ерекшеліктері, филогенетикалық дамуы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алып, практикалық жұмыстың теориялық негіздері бойынша құзыреттілігін қалыптастырады. Заманауи молекулалық генетиканың әртүрлі бағыты бойынша жаңа мәселелерін зерттеуге қабілеті қалыптасады.</p>	<p>изменчивости в живых организмах, путем регуляции действия генов и выделения молекулярного механизма мутагенеза, овладения молекулярной основой наследственности; Получает теоретические знания о структурных особенностях, филогенетическом развитии и системном месте молекул по дисциплине общая и молекулярная генетика, формирует компетенции по теоретическим основам практической работы. Формируется способность к изучению новых проблем современной молекулярной генетики по различным направлениям.</p>	<p>of heredity; Obtains theoretical knowledge about structural features, phylogenetic development and the systemic place of molecules in the discipline of general and molecular genetics, forms competencies on the theoretical foundations of practical work. The ability to study new problems of modern molecular genetics in various directions is being formed.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ХФҮ-6</p>	<p><b>Код модуля:</b> ХФП-6</p>	<p><b>Code of module:</b> ChPhP-6</p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Химиялық және физиологиялық процестер</p>	<p><b>Название модуля:</b> Химические и физиологические процессы</p>	<p><b>Name of module:</b> Chemical and physiological processes</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Адам және жануарлар физиологиясы</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Физиология человека и животных</p>	<p><b>Name of discipline:</b> Human and Animal Physiology</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b> Адам анатомиясы</p>	<p><b>Пререквизиты:</b> Анатомия человека</p>	<p><b>Prerequisites:</b> Human Anatomy</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p>	<p><b>Post Requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam</p>
<p><b>Мақсаты:</b> Адам және жануарлардың жасушаларының, ұлпалардың, мүшелерінің және жүйелерінің, бүтін ағзасының қызметін, олардың тіршілік етуін және тіршілік ету жағдайының өзгеруіне бейімделуін зерттеу.</p>	<p><b>Цель:</b> изучение жизнедеятельности целостного организма, физиологических систем, органов, клеток и отдельных клеточных структур, строения и физиологических особенностей человека и животных, их сходства и различия в протекании физиологических функций.</p>	<p><b>Purpose:</b> the study of the vital activity of the whole organism, physiological systems, organs, cells and individual cellular structures, the structure and physiological characteristics of man and animals, their similarities and differences in the course of physiological functions.</p>

<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Келесі бөлімдерді қарастырады: Физиология пәні мен әдістері. Физиологиялық жүйелер мен функциялар ұғымы. Функцияны реттеу жүйесі. Жүйке жүйесінің физиологиясы. Сенсорлық жүйелердің физиологиясы: сенсорлық ақпаратты өңдеу және рецепцияның жалпы принциптері. Бұлшықет жүйелерінің, экзокринді және эндокринді бездердің физиологиясы. Қан, жасушааралық сұйықтық, лимфа. Қан айналымы физиологиясы. Тыныс алу, ас қорыту, бөліп шығару жүйелерінің физиологиясы.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Рассматривает следующие разделы: Предмет и методы физиологии. Понятие физиологических систем и функций. Система регуляции функций. Физиология нервной системы. Физиология сенсорных систем: общие принципы рецепции и обработки сенсорной информации. Физиология мышечных систем, экзокринных и эндокринных желез. Кровь, межклеточная жидкость, лимфа. Физиология кровообращения. Физиология дыхательной, пищеварительной, выделительной систем.</p>	<p><b>Brief description:</b> Considers the following sections: Subject and methods of physiology. The concept of physiological systems and functions. System of regulation of functions. Physiology of the nervous system. Physiology of sensory systems: General principles of reception and processing of sensory information. Physiology of the muscular system, exocrine and endocrine glands. Blood, intercellular fluid, lymph. Physiology of blood circulation. Physiology of respiratory, digestive, excretory systems.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН6 Организмдердің жеке дамуының жалпы заңдылықтары, өсімдіктер, жануарлар, адам ағзасындағы физиологиялық процестер, организмдегі биометриялық технологиялар мен биофизикалық процестер, Фитопатологияның түрлері мен алдын алу шаралары, өсімдіктер мен жануарлардың өнімділігін арттыру үшін биотехнологиялық және селекциялық әдістерді қолдану туралы білімдерін түсіндіру;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО6 Интерпретировать знания общих закономерностей индивидуального развития организмов, физиологических процессах в организме растений, животных, человека, о биометрических технологиях и биофизических процессах в организме, о видах и мерах профилактики фитопатологии, о применении биотехнологических и селекционных методов для повышения продуктивности растений и животных;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO6 Interpret knowledge of general patterns of individual development of organisms, physiological processes in plants, animals, humans, biometric technologies and biophysical processes in the body, types and measures of prevention of phytopathology, the use of biotechnological and breeding methods to increase the productivity of plants and animals;</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Адам және жануарлар физиологиясы ғылым саласында білімді игеру, педагогикалық технологиялар пайдалану саласында іздену, бағалау, саралай білу, кәсіби іс-әрекет бағытындағы білімді меңгеру.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> владеет знаниями в области физиология человека и животных, умениями и навыками применения теоретических знаний, владеет знаниями в области профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Formed competencies:</b> has knowledge in the field of human and animal physiology. skills and application of theoretical knowledge. has knowledge in the field of professional activity.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ТАЖ-5</p>	<p><b>Код модуля:</b> КЖО-5</p>	<p><b>Code of module:</b> CLO-5</p>

<b>Модуль атауы:</b> Тірі организмдердің жіктелуі	<b>Название модуля:</b> Классификация живых организмов	<b>Name of module:</b> Classification of living organisms
<b>Пән атауы:</b> Өсімдіктер систематикасы	<b>Название дисциплины:</b> Систематика растений	<b>Name of discipline:</b> Systematization plant
<b>Пререквизиттері:</b> Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы	<b>Пререквизиты:</b> Анатомия и морфология растений	<b>Prerequisites:</b> Anatomy and morphology of plants
<b>Постреквизиттері:</b> Өсімдіктер физиологиясы	<b>Постреквизиты:</b> Физиология растений	<b>Post Requisites:</b> Plant physiology
<b>Оқытудың мақсаты:</b> Білімгерлердің өсімдіктер әлемінің алуан түрлілігі және олардың эволюциялық жолдары, өсімдіктер жүйесінің филогенетикалық құрылымының принциптері және таксондармен филогенетикалық байланыстарын қарастырып, ғылыми негізден пайымдауды үйрету.	<b>Цель:</b> Владеть характерными особенностями строения и жизнедеятельности, а также принципами классификации важнейших групп низших и высших растений, разнообразием растительного мира, иметь представление об основах эволюции растительного мира; связь растений с другими живыми организмами и средой обитания.	<b>Purpose:</b> To possess the characteristic features of the structure and life activity, as well as the principles of classifying the most important groups of lower and higher plants, the diversity of the plant world, to have an idea of the basis for the evolution of the plant world; the connection of plants with other living organisms and the environment.
<b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Жоғары және төмен өсімдіктерді жүйелеу пәні мен әдістерін зерттейді. Жүйесі, жіктелуі, номенклатурасы. Төменгі өсімдіктердің құрылысы, өмір салты мен қоректену ерекшеліктерін қарастырады. Прокариоты и эукариоты. Өсімдіктерді ұйымдастыру деңгейлері: жасушалық, жасушалық және тіндік. Өсімдік әлемінің жіктелуі. Негізгі таксономиялық топтардың филогениясы. Жоғары өсімдіктердің жіктелуі.	<b>Краткое описание:</b> Изучает предмет и методы систематики высших и низших растений. Систематику, классификацию, номенклатуру. Рассматривает разнообразие строения, образа жизни и особенностей питания низших растений. Прокариоты и эукариоты. Уровни организации растений: доклеточный, клеточный и тканевой. Классификация растительного мира. Филогения основных таксономических групп. Классификация высших растений.	<b>Brief description:</b> Studies the subject and methods of systematics of higher and lower plants. Systematics, classification, nomenclature. Examines the diversity of structure, lifestyle and nutritional characteristics of lower plants. Prokaryotes and eukaryotes. Levels of plant organization: precellular, cellular and tissue. Classification of the plant world. Phylogeny of basic taxonomic groups. Classification of higher plants.

<p><b>Оқыту нәтижелері</b> ОН5 Өсімдіктердің морфологиялық құрылысының ерекшеліктерін ажырата білу біліктері мен дағдыларын пайдалану; жасушалардың, тіндер түрлерінің, ағзалардың, ағзалар жүйелерінің құрылысы мен функцияларын, тірі организмдердің көбею және даму ерекшеліктерін білу;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО5 Использовать умения и навыки различать особенности морфологического строения растений; знать строение и функции клеток, видов тканей, органов, систем органов, особенности размножения и развития живых организмов;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO5 Use the skills and abilities to distinguish the features of the morphological structure of plants; know the structure and functions of cells, types of tissues, organs, organ systems, features of reproduction and development of living organisms;</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Төменгі және жоғары сатылы өсімдіктердің жүйелеу принциптері мен олардың мүшелерінің анатомиялық және морфологиялық алуантүрлілігін білу; Өсімдіктердің басқа тірі организмдермен және тіршілік ортасымен байланысына өз бетімен сараптама бере алады; Өсімдіктер әлемінің эволюциялық негізі туралы мағлұматтарды білу. тұтас педагогикалық үрдістерді жобалау, жүзеге асыру дағдысы мен шеберлігін игеру. Төменгі және жоғары сатылы өсімдіктердің жүйелеу принциптерін біледі.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> Владеет знаниями о разнообразии морфологических форм растений; Знание систематику растений, эволюцию,филогенез, таксономические категории, таксономические единицы растений, владеть знаниями в области экология растений. Владеет умениями навыками поиска, оценки, отбора и использования педагогических технологий. Способными к позитивному мышлению, приобщенным к системе национальных ценностей, приверженным к этическим ценностям, склонным к гуманизму и оптимизму. Знают принципы систематизации низших и высших растений.</p>	<p><b>Formed competencies:</b> Knowledge of the principles of the systematization of lowland and high-altitude plants and their anatomical and morphological diversity; Can give an introspection of plant-related relationships with other living organisms and the living environment; Knowledge of the evolutionary background of the plant world. Designing whole pedagogical processes, acquiring skills and skills. He knows the principles of systematization of lower and tall plants.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ХФҮ-6</p>	<p><b>Код модуля:</b> ХФП-6</p>	<p><b>Code of module:</b> ChPhP-6</p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Химиялық және физиологиялық процестер</p>	<p><b>Название модуля:</b> Химические и физиологические процессы</p>	<p><b>Name of module:</b> Chemical and physiological processes</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Өсімдіктер физиологиясы</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Физиология растений</p>	<p><b>Name of discipline:</b> Plant physiology</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b> Өсімдіктер систематикасы</p>	<p><b>Пререквизиты:</b> Систематика растений</p>	<p><b>Prerequisites:</b> Systematization plant</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена.</p>	<p><b>Post Requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam.</p>

<p><b>Мақсаты:</b> Әртүрлі дәрежедегі өсімдіктер организм және организм өсуінің физиологиялық ерекшеліктерін, өсімдіктердің дамуындағы қозғаушы күштерді танып – білу.</p>	<p><b>Цель:</b> Изучить растительный организм на разных уровнях и физиологические особенности роста организма, движущие силы развития растений, факторы воздействия среды на жизнедеятельность растения.</p>	<p><b>Purpose:</b> To study the plant organism at different levels and the physiological characteristics of the growth of the organism, the driving forces of plant development, the factors influencing the environment on the life of the plant.</p>
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Өсімдіктер тіршілігінің жалпы заңдылықтары туралы білімдердің қазіргі жай-күйін; өзара болып жатқан негізгі биологиялық процестердің өзара байланысын анықтау және өсімдік организмдері, минералды заттар мен су, өсу және даму процестері, гүлдену және жеміс-жидек, табиғи және ауамен тамақтану, тыныс алу, биосинтез және әртүрлі заттардың жинақталуы пайдаланылатын процестер.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Изучает современное состояние знаний об общих закономерностях жизнедеятельности растений; выявление взаимосвязи основных биологических процессов происходящих между собой, и процессы, в которых используются растительные организмы, минеральные вещества и вода, процессы роста и развития, цветение и плодоношение, естественное и воздушное питание, дыхание, биосинтез и накопление различных веществ.</p>	<p><b>Brif description:</b> Studies the current state of knowledge about the General laws of plant life; identification of the relationship between the main biological processes occurring among themselves, and the processes that use plant organisms, minerals and water, the processes of growth and development, flowering and fruiting, natural and air nutrition, respiration, biosynthesis and accumulation of various substances.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН6 Организмдердің жеке дамуының жалпы заңдылықтары, өсімдіктер, жануарлар, адам ағзасындағы физиологиялық процестер, организмдегі биометриялық технологиялар мен биофизикалық процестер, Фитопатологияның түрлері мен алдын алу шаралары, өсімдіктер мен жануарлардың өнімділігін арттыру үшін биотехнологиялық және селекциялық әдістерді қолдану туралы білімдерін түсіндіру;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО6 Интерпретировать знания об общих закономерностей индивидуального развития организмов, физиологических процессах в организме растений, животных, человека, о биометрических технологиях и биофизических процессах в организме, о видах и мерах профилактики фитопатологии, о применении биотехнологических и селекционных методов для повышения продуктивности растений и животных;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO6 Interpret knowledge of general patterns of individual development of organisms, physiological processes in plants, animals, humans, biometric technologies and biophysical processes in the body, types and measures of prevention of phytopathology, the use of biotechnological and breeding methods to increase the productivity of plants and animals;</p>

<b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Өсімдіктер физиологиясы саласында білімді игеру, ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.	<b>Формируемые компетенции:</b> владеет знаниями в области физиологии растений, умениями и навыками применения теоретических знаний, владеет знаниями в области профессиональной деятельности.	<b>Formed competencies:</b> has knowledge in the field of plant physiology, skills and application of theoretical knowledge, has knowledge in the field of professional activity.
<b>Модуль коды:</b> БҒН-8	<b>Код модуля:</b> НОБ-8	<b>Code of module:</b> SBB-8
<b>Модуль атауы:</b> Биологияның ғылыми негіздері	<b>Название модуля:</b> Научные основы биологии	<b>Name of module:</b> Scientific foundations of biology
<b>Пән атауы:</b> Молекулалық биология	<b>Название дисциплины:</b> Молекулярная биология	<b>Name of discipline:</b> Molecular biology
<b>Пререквизиттері:</b> Биохимия	<b>Пререквизиты:</b> Биохимия	<b>Prerequisites:</b> Biochemistry
<b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.	<b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена.	<b>Post Requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam.
<b>Мақсаты:</b> күрделі жоғары молекулалық қосылыстардың құрылымы мен қызметін, организмдер жасушаларының тіршілік әрекетін анықтайтын генетикалық ақпаратты сақтау және беру және ақуыз синтезінің механизмдерін зерттеу.	<b>Цель:</b> Изучить структуру и функции сложных высокомолекулярных соединений, механизмы хранения и передачи генетической информации и синтеза белка, определяющих жизнедеятельность клетки организмов.	<b>Purpose:</b> To study the structure and functions of complex high-molecular compounds, mechanisms of storage and transmission of genetic information and protein synthesis that determine the vital activity of cells of organisms. Brif description:
<b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Генетикалық ақпаратты сақтау, беру және іске Генетикалық ақпаратты сақтау, беру және іске асыру механизмдерін, жасушаны құрайтын күрделі жоғары молекулалық қосылыстардың құрылысы мен функцияларын: тұрақты емес биополимерлерді (белокты және нуклеинді қышқылдар), заманауи молекулалық биологияның әдіснамалық жетістіктері мен өзекті мәселелерін зерттейді	<b>Краткое описание:</b> Изучает механизмы хранения, передачи и реализации генетической информации, строение и функции сложных высокомолекулярных соединений, составляющих клетку: нерегулярные биополимеры (белковые и нуклеиновые кислоты), методологические достижения и актуальные проблемы современной молекулярной биологии.	<b>Brif description:</b> Studies the mechanisms of storage, transmission and realization of genetic information, structure and functions of complex high-molecular compounds that make up the cell: irregular biopolymers (protein and nucleic acids), methodological achievements and actual problems of modern molecular biology.
<b>Оқыту нәтижелері:</b> ОНЗ Тұқымқуалаушылық, мұрагерлік және өзгергіштік заңдылықтарын, генетикалық ақпаратты және репликация, транскрипция және аударма	<b>Результаты обучения:</b> РОЗ Объяснять закономерности наследственности, наследования и изменчивости, механизмы	<b>Learning outcomes:</b> LO3 Explain the laws of heredity, inheritance, and variability, the mechanisms of reproduction and implementation of genetic

жүйесін көбейту және іске асыру механизмдерін түсіндіру;	воспроизведения и реализации генетической информации и системы репликации, транскрипции и трансляции;	information, and the systems of replication, transcription, and translation;
<b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> педагогикалық мақсат қою саласындағы білімдерді, біртұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру, ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.	<b>Формируемые компетенции:</b> владеет знаниями в области молекулярной биологии, владеет умениями навыками поиска научных литератур, владеет знаниями в области теоретических основ творческой деятельности.	<b>Formed competencies:</b> he has knowledge in the field of molecular biology, possesses the skills of searching for scientific literatures, owns knowledge in the field of theoretical foundations of creative activity.
<b>Модуль коды:</b> БҒН 8	<b>Код модуля:</b> НОБ 8	<b>Code of module:</b> SBB 8
<b>Модуль атауы:</b> Биологияның ғылыми негіздері	<b>Название модуля:</b> Научные основы биологии	<b>Name of module:</b> Scientific foundations of biology
<b>Пән атауы:</b> Жасушаның молекулалық биологиясы	<b>Название дисциплины:</b> Молекулярная биология клетки	<b>Name of discipline:</b> Molecular biology of the cell
<b>Пререквизиттері:</b> Биохимия	<b>Пререквизиты:</b> Биохимия	<b>Prerequisites:</b> Biochemistry
<b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.	<b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена.	<b>Post Requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam.
<b>Мақсаты:</b> Рекомбинантты ДНҚ технологиясының әртүрлі әдістерімен, негізгі генетикалық векторлармен, про- және эукариот клеткаларын генетикалық трансформациялау әдістерімен, клондалған гендер скринингі, сонымен қатар про- және эукариот клеткаларының генетикалық материалдарының структурасы және экспрессиялану механизмдерімен, қазіргі заманға сай гендік инженерия, биотехнология әдістерімен таныстыру.	<b>Цель изучения:</b> Познакомить с различными методами технологии рекомбинантной ДНК, основными генетическими векторами, методами генетической трансформации про- и эукариотических клеток, скринингом клонированных генов, а также структурами и механизмами экспрессии генетического материала про- и эукариотических клеток, современными методами генной инженерии, биотехнологии.	<b>Purpose:</b> To introduce various methods of recombinant DNA technology, the main genetic vectors, methods of genetic transformation of pro- and eukaryotic cells, screening of cloned genes, as well as structures and mechanisms of expression of genetic material of pro- and eukaryotic cells, modern methods of genetic engineering, biotechnology.

<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Рекомбинантты РНҚ мен ДНҚ алу, организмнен (жасушалардан) гендерді оқшаулау, оларға әсер ету, оларды басқа организмдерге айналдыру және таңдалған гендерді ДНҚ-дан алып тастағаннан кейін жасанды организмдерді өсіру әдістері, әдістері мен технологияларының жиынтығын зерттейді</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Изучает совокупность приёмов, методов и технологий получения рекомбинантных РНҚ и ДНҚ, выделения генов из организма (клеток), воздействия на них, превращения их в другие организмы и выращивания искусственных организмов после удаления выбранных генов из ДНҚ.</p>	<p><b>Brif description:</b> Studies a set of techniques, methods and technologies for obtaining recombinant RNA and DNA, isolating genes from an organism (cells), influencing them, turning them into other organisms and growing artificial organisms after removing selected genes from DNA.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОНЗ Тұқымқуалаушылық, мұрагерлік және өзгергіштік заңдылықтарын, генетикалық ақпаратты және репликация, транскрипция және аударма жүйесін көбейту және іске асыру механизмдерін түсіндіру;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РОЗ Объяснять закономерности наследственности, наследования и изменчивости, механизмы воспроизведения и реализации генетической информации и системы репликации, транскрипции и трансляции;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO3 Explain the laws of heredity, inheritance, and variability, the mechanisms of reproduction and implementation of genetic information, and the systems of replication, transcription, and translation;</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Организм қызметтеріндегі негізгі генетикалық және жасушалық механизмдері, тұқым қуалайтын материалдың молекулалық деңгейдегі теориялары бойынша білімді игеру арқылы курстан кейін білім беру бағытының, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізудің құзыреттілігі қалыптасады.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> Через овладение знаниями по основному генетическому и клеточному механизмам деятельности организма, теориям наследственного материала на молекулярном уровне после курса формируется компетентность образовательного направления, проведения научно-исследовательской работы.</p>	<p><b>Formed competencies:</b> Through the acquisition of knowledge on the basic genetic and cellular mechanisms of the body's activity, theories of hereditary material at the molecular level, after the course, the competence of the educational direction, conducting research work is formed.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ОЖТ-7</p>	<p><b>Код модуля:</b> НТО-7</p>	<p><b>Code of module:</b> NLT-7</p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Оқытудың жаңа технологиялары</p>	<p><b>Название модуля:</b> Новые технологии обучения</p>	<p><b>Name of module:</b> New learning technologies</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Биологиялық есептерді шығару</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Решение биологических задач</p>	<p><b>Name of discipline:</b> Solving biological problems</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b> Биологияны оқыту әдістемесі</p>	<p><b>Пререквизиты:</b> Методика преподавания биологии</p>	<p><b>Prerequisites:</b> The method for teaching biology</p>

<p><b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p>	<p><b>Post Requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam</p>
<p><b>Мақсаты:</b> Болашақ биология пәні мұғалімдерін биологиялық есептерді шешу әдістерімен таныстыру және оны өз тәжірибесінде тиімді қолдану біліктілігін қалыптастыру.</p>	<p><b>Цель:</b> Ознакомление будущих учителей биологии с методами решения биологических задач и формирование умения эффективно применять их в своей практике.</p>	<p><b>Purpose:</b> Familiarization of future biology teachers with the methods of solving biological problems and the formation of the ability to effectively apply them in their practice.</p>
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Курстың блоктарын қарастырады: "тұқым қуалайтын Ақпарат және оны жасушада жүзеге асыру", "генетика негіздері", "Селекция", "жасушаның биохимиясы", "жасушаның молекулалық биологиясы", "Жасушаның бөлінуі", "Организмдердің көбеюі және дамуы". Тұқым қуалаушылық, өзгергіштік, ағзадағы тұқым қуалаушылық ақпаратты жүзеге асыру заңдылықтарын зерттеу.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Рассматривает блоки курса: «Наследственная информация и ее реализация в клетке», «Основы генетики», «Селекция», «Биохимия клетки», «Молекулярная биология клетки», «Деление клетки», «Размножение и развитие организмов». Изучение закономерностей наследственности, изменчивости, реализации наследственной информации в организме.</p>	<p><b>Brief description:</b> Considers the blocks of the course: "Hereditary information and its implementation in the cell", "Fundamentals of genetics", "Selection", "cell Biochemistry", "Molecular biology of cells", "cell Division", "Reproduction and development of organisms". The study of the laws of heredity, variability, implementation of hereditary information in the body.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН7 Оқу процесінде биологияны оқытудың инновациялық әдістемелері мен технологияларын, ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып биологиялық экспериментті қолдану; биологиялық білімді сапалық және сандық сипаттағы міндеттерді шешуге қолдану;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО7 Применять инновационные методики обучения и технологий преподавания биологии в учебном процессе, биологического эксперимента с использованием современных методов научных исследований; применять биологические знания к решению задач качественного и количественного характера;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO7 Apply innovative teaching methods and technologies of teaching biology in the educational process, biological experiment using modern methods of scientific research; apply biological knowledge to solving problems of a qualitative and quantitative nature;</p>

<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b>          Организм қызметтеріндегі негізгі молекулалық-генетикалық және жасушалық механизмдері, тұқым қуалайтын материалдың молекулалық деңгейдегі теориялары бойынша білімді игеру арқылы курстан кейін білім беру бағытының, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу барысындағы есептеу тәсілдерінің әдістемелік құзыреттілігі қалыптасады.          Биология бағыты бойынша даярлауда, мектепте, үйірме жұмыстарында тірі организмдердегі биохимиялық, физиологиялық процестерді зерттеу нысаны ретінде алып тәжірибе қоюда мұғалімнің құзыреттілігін қалыптастырады.          Биологиялық есептер шығару пәні бойынша биологиялық, генетикалық құрылыс ерекшеліктері, филогенетикалық дамуы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алып, практикалық жұмыстың теориялық негіздері бойынша есептерді шығарудың құзыреттілігін қалыптастырады.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b>          Через овладение знаниями по основному молекулярно-генетическому и клеточному механизму деятельности организма, теориям наследственного материала на молекулярном уровне формируется методическая компетентность посткурсовой образовательной направленности, вычислительных подходов при проведении научно-исследовательской работы. Формирует компетентность учителя в подготовке по направлению Биология, в школе, в кружковой работе как объекта изучения биохимических, физиологических процессов в живых организмах. Получит теоретические знания об особенностях биологического, генетического строения, филогенетического развития и системного положения по дисциплине "решение биологических задач", сформирует компетентность в решении задач по теоретическим основам практической работы.</p>	<p><b>Formed competencies:</b>          Through the acquisition of knowledge on the basic molecular genetic and cellular mechanisms of the body's activity, theories of hereditary material at the molecular level, methodological competence of post-course educational orientation, computational approaches in conducting research work is formed. Forms the competence of the teacher in training in Biology, at school, in group work as an object of studying biochemical, physiological processes in living organisms. He will gain theoretical knowledge about the peculiarities of biological, genetic structure, phylogenetic development and system status in the discipline "solving biological problems", will form competence in solving problems on the theoretical foundations of practical work.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ОЖТ-7</p>	<p><b>Код модуля:</b> НТО-7</p>	<p><b>Code of module:</b> NLT-7</p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Оқытудың жаңа технологиялары</p>	<p><b>Название модуля:</b> Новые технологии обучения</p>	<p><b>Name of module:</b> New learning technologies</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Биологиялық эксперименттер жүргізу әдістемесі</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Методика проведения биологических экспериментов</p>	<p><b>Name of discipline:</b> Methods of biological experiments</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b> Биологияны оқыту әдістемесі</p>	<p><b>Пререквизиты:</b> Методика преподавания биологии</p>	<p><b>Prerequisites:</b> The method for teaching biology</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p>	<p><b>Post Requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam</p>

тапсыру		
<p><b>Мақсаты:</b>Жалпы биология бөлімдері бойынша эксперименттер әдістемесін қарастырады. Заманауи мектеп бағдарламасында көрсетілген барлық тәжірибелерді қамтиды</p>	<p><b>Цель изучения:</b> Рассматривает методики экспериментов по разделам. Включает все опыты, указанные в современной школьной программе.</p>	<p><b>Purpose of the study:</b> Examines the methods of experiments on the sections. It includes all the experiments specified in the modern school curriculum.</p>
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Биология саласындағы ғылым мен тәжірибенің заманауи теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктерін; компьютерлік технологияларды қолдана отырып, деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістерін; ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін қолдана отырып қарастырады. Заманауи мектеп бағдарламасында көрсетілген барлық тәжірибелерді қамтиды.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Рассматривает современные теоретические, методические и технологические достижения науки и практики в области биологии; методы обработки и интерпретации данных с использованием компьютерных технологий; с использованием современных методов научных исследований. Включает все опыты, указанные в современной школьной программе.</p>	<p><b>Brif description:</b> Considers modern theoretical, methodological and technological achievements of science and practice in the field of biology; methods of processing and interpretation of data with the use of computer technology; with the use of modern methods of scientific research. Includes all the experiences listed in the modern school curriculum.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН7 Оқу процесінде биологияны оқытудың инновациялық әдістемелері мен технологияларын, ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып биологиялық экспериментті қолдану; биологиялық білімді сапалық және сандық сипаттағы міндеттерді шешуге қолдану;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО7 Применять инновационные методики обучения и технологий преподавания биологии в учебном процессе, биологического эксперимента с использованием современных методов научных исследований; применять биологические знания к решению задач качественного и количественного характера;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO7 Apply innovative teaching methods and technologies of teaching biology in the educational process, biological experiment using modern methods of scientific research; apply biological knowledge to solving problems of a qualitative and quantitative nature;</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> педагогикалық мақсат қою саласындағы білімдерді, біртұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру. Ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> владеть знаниями в области постановки педагогических целей, умениями и навыками проектирования и реализации единого педагогического процесса. Знание навыков поиска научной литературы, освоение теоретических основ творческой работы.</p>	<p><b>Formed competencies:</b> possess knowledge in the field of setting pedagogical goals, skills and abilities of designing and implementing a single pedagogical process. Knowledge of scientific literature search skills, mastering the theoretical foundations of creative work.</p>

<b>Модуль коды:</b> ОЖТ-7	<b>Код модуля:</b> НТО-7	<b>Code of module:</b> NLT-7
<b>Модуль атауы:</b> Оқытудың жаңа технологиялары	<b>Название модуля:</b> Новые технологии обучения	<b>Name of module:</b> New learning technologies
<b>Пән атауы:</b> Білім берудегі сандық технологиялар	<b>Название дисциплины:</b> Цифровые технологии в образовании	<b>Name of discipline:</b> Digital technologies in education
<b>Пререквизиттері:</b> Биологияны оқыту әдістемесі	<b>Пререквизиты:</b> Методика преподавания биологии	<b>Prerequisite:</b> The method for teaching biology
<b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	<b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена	<b>Postrequisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam
<b>Мақсаты:</b> Компьютердің бағдарламалық қамтамасыз ету түрлерін; мультимедиа, гипермәтін және интерактивті жұмыс режимінің ерекшеліктерін зерттейді.	<b>Цель:</b> Изучает виды программного обеспечения компьютера; особенности мультимедиа, гипертекста и интерактивного режима работы.	<b>Purpose:</b> Studies the types of computer software; features of multimedia, hypertext and interactive mode.
<b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Компьютердің бағдарламалық қамтамасыз ету түрлерін; мультимедиа, гипермәтін және интерактивті жұмыс режимінің ерекшеліктерін; әр түрлі ақпаратты кодтау тәсілдерін; ақпаратты өлшеу бірліктерін зерттейді. Заманауи техникалық құралдар мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қарастырады; MS Excel электронды кестелерінің көмегімен сандық ақпаратты өңдеу; MS Access пайдаланып реляциялық деректер базасын құру; MS Power Point бағдарламасының көмегімен гиперсілтемелер бар электрондық презентацияларды жасау.	<b>Краткое описание:</b> Изучает виды программного обеспечения компьютера; особенности мультимедиа, гипертекста и интерактивного режима работы; способы кодирования различных видов информации; единицы измерения информации. Рассматривает современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии; обработку числовой информации с помощью электронных таблиц MS Excel; создание реляционных баз данных с использованием MS Access; создание электронных презентаций, содержащие гиперссылки, с помощью программы MS Power Point.	<b>Brief description:</b> Studies types of computer software; features of multimedia, hypertext and interactive mode of operation; methods of coding different types of information; units of information. Considers modern technical means and information and communication technologies; processing of numerical information using MS Excel spreadsheets; creation of relational databases using MS Access; creation of electronic presentations containing hyperlinks using MS PowerPoint.
<b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН7 Оқу процесінде биологияны оқытудың инновациялық әдістемелері мен технологияларын, ғылыми	<b>Результаты обучения:</b> РО7 Применять инновационные методики обучения и технологий преподавания биологии в	<b>Learning outcomes:</b> LO7 Apply innovative teaching methods and technologies of teaching biology in the educational

зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып биологиялық экспериментті қолдану; биологиялық білімді сапалық және сандық сипаттағы міндеттерді шешуге қолдану;	учебном процессе, биологического эксперимента с использованием современных методов научных исследований; применять биологические знания к решению задач качественного и количественного характера;	process, biological experiment using modern methods of scientific research; apply biological knowledge to solving problems of a qualitative and quantitative nature;
<b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Оқу ақпараттық органы қалыптастырудағы проблеманы шешу жолдарын іздестіруге.	<b>Формируемые компетенции:</b> Поиск путей решения проблемы формирования учебной информационной среды.	<b>Formed competencies:</b> Finding ways to solve the problem of formation of educational information environment.
<b>Модуль коды:</b> ТАЖ 5	<b>Код модуля:</b> КЖО 5	<b>Code of module:</b> CLO 5
<b>Модуль атауы:</b> Тірі организмдердің жіктелуі	<b>Название модуля:</b> Классификация живых организмов	<b>Name of module:</b> Classification of living organisms
<b>Пән атауы:</b> Әлем флорасы мен фаунасы	<b>Название дисциплины:</b> Флора и фауна мира	<b>The name of the discipline:</b> Flora and fauna of the world
<b>Пререквизиттері:</b> Өсімдіктер систематикасы	<b>Пререквизиты:</b> Систематика растений	<b>Prerequisites:</b> Systematization plant
<b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.	<b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена.	<b>Post-requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam.
<b>Мақсаты:</b> Әлем флорасы мен фаунасының таралу ерекшеліктерін білу; Өткізілетін теориялық және практикалық сабақтар барысында флора мен фауна жөнінде жалпы түсініктер, ареалдардың типтері, ареалдардың тұрақтылығы және ареалдардың түзілуі қарастырылады. Австриялық, неотропикалық, кап, голарктикалық, палеотропикалық және голантрактикалық патшалықтар олардың орналасуы. Оларға тән жануарлар мен өсімдіктер негізгі эндемикалық түрлері жөнінде білулері тиіс.	<b>Цель:</b> Знание особенностей распространения флоры и фауны мира; В ходе проводимых теоретических и практических занятий были проведены практические занятия по изучению флоры и фауны, об общих чертах, типах ареалов, устойчивости ареалов и образовании ареалов. Австрийское, неотропное, капское, голарктическое, палеотропное и голантрактическое царство в их числе расположение. Основные эндемические виды животных и растений, характерные для них должны знать.	<b>Purpose:</b> Knowledge of the distribution of flora and fauna of the world; During the theoretical and practical classes, practical classes on the study of flora and fauna were held. the General features, types of habitats, sustainability, habitats, and education areas. Austrian, neutropenia, Cape, Holarctic, paleotropical and galantamine the Kingdom among them location. The main endemic species of animals and plants characteristic of them they should know.
<b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b>	<b>Краткое описание:</b> Изучает основные закономерности	<b>Brief description:</b> Studies the main patterns of biodiversity

Биоалуантүрліліктің және әлемнің флорасы мен фаунасының таралуының негізгі заңдылықтарын, биологиялық әртүрлілік пен әлемнің өсімдіктері мен жануарларының таралуының негізгі заңдылықтарын зерттейді, білімді кәсіби қызметте қолданады.	биоразнообразия и распространения флоры и фауны мира, основные закономерности биологического разнообразия и распространения растений и животных мира, использовать знания в профессиональной деятельности.	and distribution of flora and fauna of the world, the main patterns of biological diversity and distribution of plants and animals of the world, use the knowledge in professional activities.
<b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН4 Микроорганизмдерді, өсімдіктерді, жануарларды жүйелеу принциптерін, латын тіліндегі терминологияны меңгеру; олардың қоршаған орта жағдайларына бейімделуін, алуан түрлілігін және таралуының негізгі заңдылықтарын білу; ОН8 Маңызды эволюциялық теориялардың қазіргі заманғы ұстанымдарын, жаратылыстану тұжырымдамаларын, спецификацияның негізгі жолдары мен микро-макроэволюция механизмдерін талдау;	<b>Результаты обучения:</b> РО4 Владеть принципами систематики микроорганизмов, растений, животных, включая терминологию на латыни; знаниями их адаптации к условиям окружающей среды, разнообразии и основных закономерностях распространения; РО8 Анализировать современные позиции наиболее важных эволюционных теорий, концепции естествознания, основные пути видообразования и механизмы микро-макроэволюции;	<b>Learning outcomes:</b> LO4 Possess the principles of systematics of microorganisms, plants, animals, including terminology in Latin; knowledge of their adaptation to environmental conditions, diversity and basic patterns of distribution; LO8 Analyze the current positions of the most important evolutionary theories, concepts of natural science, the main ways of speciation and mechanisms of micro-macroevolution;
<b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> педагогикалық мақсат қою саласындағы білімдерді, біртұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру, ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.	<b>Формируемые компетенции:</b> овладение знаниями в области постановки педагогических целей, умениями и навыками проектирования и реализации единого педагогического процесса, знание навыков поиска научной литературы овладение теоретическими основами творческой работы.	<b>Formed competencies:</b> mastering knowledge in the field of setting pedagogical goals, skills in designing and implementing a unified pedagogical process, knowledge of scientific literature search skills mastering the theoretical foundations of creative work.
<b>Модуль коды:</b> ТАЖ 5	<b>Код модуля:</b> КЖО 5	<b>Code of module:</b> CLO 5
<b>Модуль атауы:</b> Тірі организмдердің жіктелуі	<b>Название модуля:</b> Классификация живых организмов	<b>Name of module:</b> Classification of living organisms
<b>Пән атауы:</b> Қазақстан биоресурстары	<b>Название дисциплины:</b> Биоресурсы Казахстана	<b>The name of the discipline:</b> Bioresources of Kazakhstan
<b>Пререквизиттері:</b> Өсімдіктер систематикасы	<b>Пререквизиты:</b> Систематика растений	<b>Prerequisites:</b> Systematization plant

<p><b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена.</p>	<p><b>Post-requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam.</p>
<p><b>Мақсаты:</b> Студенттерді Қазақстанның жануарлар және өсімдіктер әлемінің көптүрлілігімен таныстырып, олардың тарихы мен шаруашылықта түрлі әдістерді қолдана отырып, шикізат ретінде қолдануларына бағдар беру.</p>	<p><b>Цель:</b> Ознакомить студентов с многообразием животного и растительного мира Казахстана, ориентировать на их использование в качестве сырья, используя различные методы в хозяйстве и истории.</p>	<p><b>Purpose:</b> To acquaint students with the diversity of the animal and plant world of Kazakhstan, to focus on their use as raw materials, using various methods in the economy and history.</p>
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Өсімдіктер мен жануарлар әлемінің ресурстарын өсімдіктер, жануарлар мен олардың тіршілік ету ортасы арасындағы барлық алуан түрлілікті, өзара байланысты, өсімдіктер мен жануарлардың биологиялық әртүрлілігі мен таралуын, өсімдіктер мен жануарлар ресурстарын қорғаудың және оларды қорғаудың негізгі ережелерін ашу және тану мақсатында зерттейді.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Изучает ресурсы растительного и животного мира, с целью раскрытия и познания всего многообразия, взаимосвязей между растениями, животными и их средой обитания, биологическое разнообразие и распространение растений и животных, основные положения охраны растительных и животных ресурсов и их охраны.</p>	<p><b>Brief description:</b> Studies the resources of the plant and animal world, with the aim of discovering and learning about all the diversity, the relationships between plants, animals and their habitat, the biological diversity and distribution of plants and animals, the main provisions of the protection of plant and animal resources and their protection.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН4 Микроорганизмдерді, өсімдіктерді, жануарларды жүйелеу принциптерін, латын тіліндегі терминологияны меңгеру; олардың қоршаған орта жағдайларына бейімделуін, алуан түрлілігін және таралуының негізгі заңдылықтарын білу; ОН8 Маңызды эволюциялық теориялардың қазіргі заманғы ұстанымдарын, жаратылыстану тұжырымдамаларын, спецификацияның негізгі жолдары мен микро-макроэволюция механизмдерін талдау;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО4 Владеть принципами систематики микроорганизмов, растений, животных, включая терминологию на латыни; знаниями их адаптации к условиям окружающей среды, разнообразия и основных закономерностях распространения; РО8 Анализировать современные позиции наиболее важных эволюционных теорий, концепции естествознания, основные пути видообразования и механизмы микро-макроэволюции;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO4 Possess the principles of systematics of microorganisms, plants, animals, including terminology in Latin; knowledge of their adaptation to environmental conditions, diversity and basic patterns of distribution; LO8 Analyze the current positions of the most important evolutionary theories, concepts of natural science, the main ways of speciation and mechanisms of micro-macroevolution;</p>

<b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> педагогикалық мақсат қою саласындағы білімдерді, біртұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру, ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.	<b>Формируемые компетенции:</b> овладение знаниями в области постановки педагогических целей, умениями и навыками проектирования и реализации единого педагогического процесса, знание навыков поиска научной литературы овладение теоретическими основами творческой работы.	<b>Formed competencies:</b> mastering knowledge in the field of setting pedagogical goals, skills in designing and implementing a unified pedagogical process, knowledge of scientific literature search skills mastering the theoretical foundations of creative work.
<b>Модуль коды:</b> БҒН 8	<b>Код модуля:</b> НОБ 8	<b>Code of module:</b> SBB 8
<b>Модуль атауы:</b> Биологияның ғылыми негіздері	<b>Название модуля:</b> Научные основы биологии	<b>Name of module:</b> Scientific foundations of biology
<b>Пән атауы:</b> Биофизика	<b>Название дисциплины:</b> Биофизика	<b>Name of the discipline:</b> Biophysics
<b>Пререквизиттері:</b> Цитология және гистология	<b>Пререквизиты:</b> Цитология и гистология	<b>Prerequisites:</b> Cytology and histology
<b>Постреквизиттері:</b> Биохимия	<b>Постреквизиты:</b> Биохимия	<b>Post Requisites:</b> Biochemistry
<b>Мақсаты:</b> Тірі ағзаның өмір сүру қабілетінің оның даму деңгейіне, эволюциялық сатыларына, жасына, қоректену ортасына қарамастан барлық негізгі үрдістерді таныту.	<b>Цель изучения:</b> Показать все основные тенденции жизнедеятельности живого организма независимо от уровня его развития, эволюционных стадий, возраста, среды питания.	<b>Purpose:</b> To show all the main trends in the vital activity of a living organism, regardless of its level of development, evolutionary stages, age, nutrition environment.
<b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Биофизика – тірі табиғаттың барлық деңгейлерінде, молекулалар мен жасушалардан бастап тұтастай биосфераға дейінгі физикалық аспектілерін зерттейді; биологиялық объектілер күрделі сызықты емес физикалық жүйелердің бір түрі ретінде; әр түрлі деңгейдегі биологиялық жүйелерде болатын физикалық процестер, әртүрлі физикалық факторлардың биологиялық объектілеріне әсері.	<b>Краткое описание:</b> Изучает физические аспекты существования живой природы на всех её уровнях, начиная от молекул и клетки заканчивая биосферой в целом; биологические объекты как разновидность сложных нелинейных физических систем; физические процессы, протекающих в биологических системах разного уровня организации, влияние на биологические объекты различных физических факторов.	<b>Brief description:</b> Studies the physical aspects of the existence of living nature at all its levels, from molecules and cells to the biosphere as a whole; biological objects as a kind of complex nonlinear physical systems; physical processes occurring in biological systems of different levels of organization, the influence of various physical factors on biological objects.

<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН6 Организмдердің жеке дамуының жалпы заңдылықтары, өсімдіктер, жануарлар, адам ағзасындағы физиологиялық процестер, организмдегі биометриялық технологиялар мен биофизикалық процестер, Фитопатологияның түрлері мен алдын алу шаралары, өсімдіктер мен жануарлардың өнімділігін арттыру үшін биотехнологиялық және селекциялық әдістерді қолдану туралы білімдерін түсіндіру;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО6 Интерпретировать знания общих закономерностей индивидуального развития организмов, физиологических процессах в организме растений, животных, человека, о биометрических технологиях и биофизических процессах в организме, о видах и мерах профилактики фитопатологии, о применении биотехнологических и селекционных методов для повышения продуктивности растений и животных;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO6 Interpret knowledge of general patterns of individual development of organisms, physiological processes in plants, animals, humans, biometric technologies and biophysical processes in the body, types and measures of prevention of phytopathology, the use of biotechnological and breeding methods to increase the productivity of plants and animals;</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Кванттық биофизика, молекулалық биофизика, жасуша биофизикасы, сезім мүшелерінің биофизикасы мен күрделі жүйелердің биофизикасы жатады, сонымен қатар мембрана биофизикасы, биологиялық жүйелердің термодинамикасы, биологиялық жүйелердің электрөткізгіштігі, биологиялық үрдістердің кинетикасы, фотобиология, радиациялық биофизика, қосымша биофизика ғылым салалары бойынша жалпы түсінікті қалыптастырады.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> Квантовая биофизика, молекулярная биофизика, клеточная биофизика, биофизика органов чувств и биофизика сложных систем, а также мембранная биофизика, термодинамика биологических систем, электропроводность биологических систем, Кинетика биологических процессов, фотобиология, радиационная биофизика, дополнительная биофизика формируют общее представление о науках.</p>	<p><b>Formed competencies:</b> Quantum biophysics, molecular biophysics, cellular biophysics, sensory biophysics and biophysics of complex systems, as well as membrane biophysics, thermodynamics of biological systems, electrical conductivity of biological systems, Kinetics of biological processes, photobiology, radiation biophysics, additional biophysics form a general idea of the sciences.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> БҒН 8</p>	<p><b>Код модуля:</b> НОБ 8</p>	<p><b>Code of module:</b> SBB 8</p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Биологияның ғылыми негіздері</p>	<p><b>Название модуля:</b> Научные основы биологии</p>	<p><b>Name of module:</b>Scientific foundations of biology</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Биометрия</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Биометрия</p>	<p><b>Name of the discipline:</b> Biometrics</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b> Цитология және гистология</p>	<p><b>Пререквизиты:</b> Цитология и гистология</p>	<p><b>Prerequisites:</b> Cytology and histology</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b> Биохимия</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Биохимия</p>	<p><b>Post Requisites:</b> Biochemistry</p>
<p><b>Мақсаты:</b> Тәжірибе жүзінде алынған көрсеткіштерге биометриялық талдау жасап, олардың нақтылығын ғылыми тұрғыда дәлелдеуді үйрету.</p>	<p><b>Цель изучения:</b> Научить проводить биометрический анализ экспериментально полученных показателей и научно доказывать их достоверность.</p>	<p><b>Purpose:</b> Teach to conduct biometric analysis of experimentally obtained indicators and scientifically prove their reliability.</p>

<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Адамның жеке басын, саусақ іздері мен көздер сияқты физиологиялық белгілерді немесе адамның ерекше мінез-құлқы мен санадан жоғары іс-қимылдарын бағалайтын мінез-құлық сипаттамаларын тексеру үшін адамның физикалық сипаттамаларын өлшеу тәсілдерін зерттейді.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Изучает способы измерения физических характеристик человека для проверки его личности, физиологические признаки, такие как отпечатки пальцев и глаза, или поведенческие характеристики, которые оценивают уникальное поведение и подсознательные движения человека.</p>	<p><b>Brief description:</b> Studies ways to measure a person's physical characteristics to verify their identity, physiological traits such as fingerprints and eyes, or behavioral characteristics that evaluate a person's unique behavior and subconscious movements.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН6 Организмдердің жеке дамуының жалпы заңдылықтары, өсімдіктер, жануарлар, адам ағзасындағы физиологиялық процестер, организмдегі биометриялық технологиялар мен биофизикалық процестер, Фитопатологияның түрлері мен алдын алу шаралары, өсімдіктер мен жануарлардың өнімділігін арттыру үшін биотехнологиялық және селекциялық әдістерді қолдану туралы білімдерін түсіндіру;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО6 Интерпретировать знания общих закономерностей индивидуального развития организмов, физиологических процессах в организме растений, животных, человека, о биометрических технологиях и биофизических процессах в организме, о видах и мерах профилактики фитопатологии, о применении биотехнологических и селекционных методов для повышения продуктивности растений и животных;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO6 Interpret knowledge of general patterns of individual development of organisms, physiological processes in plants, animals, humans, biometric technologies and biophysical processes in the body, types and measures of prevention of phytopathology, the use of biotechnological and breeding methods to increase the productivity of plants and animals;</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> -жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстарынан алынған сандардың (көрсеткіштердің) дәлділігі (сенімділігін) қалыптасады; -студенттерде есептеу қағаздарын дұрыс толтыруға дағдысы қалыптасады; -ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұқыпты жүргізу дағдысы қалыптасады; -танымдық қызығушылығы артады.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> - формируется точность (достоверность) цифр (показателей), полученных из проведенных научно-исследовательских работ; - у студентов формируются навыки правильного заполнения расчетных листков; - навыки бережного ведения научно-исследовательской работы; - повышается познавательный интерес.</p>	<p><b>Formed competencies:</b> - the accuracy (reliability) of the figures (indicators) obtained from the conducted research works is formed; - students develop the skills of correctly filling out payslips; - skills of careful conduct of research work; - cognitive interest increases.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> БҒН 8</p>	<p><b>Код модуля:</b> НОБ 8</p>	<p><b>Module code:</b> SBB 8</p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Биологияның ғылыми негіздері</p>	<p><b>Название модуля:</b> Научные основы биологии</p>	<p><b>The name of the module:</b> Scientific foundation of biology</p>

<b>Пән атауы:</b> Өсімдіктер биотехнологиясы.	<b>Название дисциплины:</b> Биотехнология растений	<b>Name of discipline:</b> Plant biotechnology
<b>Пререквизиттері:</b> Өсімдіктер систематикасы	<b>Пререквизиты:</b> Систематика растений	<b>Prerequisites:</b> Systematization plant
<b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.	<b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена.	<b>Post Requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam.
<b>Оқытудың мақсаты:</b> Студенттерге стерильді қоректік ортадағы өсімдіктердің микроөбейту әдістерін, өсімдік ресурстарының өнімділігін арттыру және өнімді игеру үшін биотехнологиялық әдістерді қолдану әдістерін үйрету.	<b>Цель обучения:</b> Обучить студентов методам микроуглубления растений в стерильной питательной среде, применению биотехнологических методов для повышения продуктивности растительных ресурсов и освоения продукции.	<b>The purpose of training:</b> To teach students the methods of micro-deepening of plants in a sterile nutrient medium, the use of biotechnological methods to increase the productivity of plant resources and the development of products.
<b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Өсімдіктер биотехнологиясы – Өсімдік ресурстарының өнімділігін арттыру, жануарлардың өнімділігін арттыру және өнімді игеру үшін биотехнологиялық әдістерді қолдануды зерттейді. Өсімдіктердің жаңа сорттарын алу әдістерін, қолданудың практикалық әдістерін зерттейді.	<b>Краткое содержание основных разделов:</b> изучает применение биотехнологических методов для повышения продуктивности растительных ресурсов, для повышения продуктивности животных и освоения продукции. Изучает методы получения новых сортов растений, практические приемы применения.	<b>Brief description:</b> Studies the application of biotechnological methods to increase the productivity of plant resources, to increase the productivity of animals and the development of products. Studies methods of obtaining new plant varieties, practical methods of application.
<b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН6 Организмдердің жеке дамуының жалпы заңдылықтары, өсімдіктер, жануарлар, адам ағзасындағы физиологиялық процестер, организмдегі биометриялық технологиялар мен биофизикалық процестер, Фитопатологияның түрлері мен алдын алу шаралары, өсімдіктер мен жануарлардың өнімділігін арттыру үшін биотехнологиялық және селекциялық әдістерді қолдану туралы білімдерін түсіндіру; ОН8 Маңызды эволюциялық теориялардың қазіргі заманғы ұстанымдарын, жаратылыстану тұжырымдамаларын,	<b>Результаты обучения:</b> РО6 Интерпретировать знания общих закономерностей индивидуального развития организмов, физиологических процессах в организме растений, животных, человека, о биометрических технологиях и биофизических процессах в организме, о видах и мерах профилактики фитопатологии, о применении биотехнологических и селекционных методов для повышения продуктивности растений и животных; РО8 Анализировать современные позиции	<b>Learning outcomes:</b> LO6 Interpret knowledge of general patterns of individual development of organisms, physiological processes in plants, animals, humans, biometric technologies and biophysical processes in the body, types and measures of prevention of phytopathology, the use of biotechnological and breeding methods to increase the productivity of plants and animals; LO8 Analyze the current positions of the most important evolutionary theories, concepts of natural science, the main ways of speciation and mechanisms of micro-macroevolution;

спецификацияның негізгі жолдары мен микро-макроэволюция механизмдерін талдау;	наиболее важных эволюционных теорий, концепции естествознания, основные пути видообразования и механизмы микро-макроэволюции;	
<b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Өсімдіктер биотехнологиясы саласында білімді игеру, мектеп курсында ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізудің құзыреттілігі қалыптастыру. Өсімдіктер биотехнологиясының негіздері пәні жалпы биология бағыты бойынша даярлаудың, мектепте, үйірме жұмыстарында өсімдіктердегі өтетін процестерді зерттеу нысаны ретінде алып тәжірибе қоюда мұғалімнің құзыреттілігін қалыптастыру. Өсімдіктер биотехнологиясының негіздері пәні бойынша өсімдіктердің құрылыс ерекшеліктері, филогенетикалық дамуы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алып, практикалық жұмыстың теориялық негіздері арнайы құзыреттілігін қалыптастырады.	<b>Формируемые компетенции:</b> Владение знаниями в области биотехнологии растений, формирование компетенций проведения научно-исследовательской работы в школьном курсе. Предмет основы биотехнологии растений как объект изучения процессов, протекающих в растениях в школе, кружковой работе, подготовки по направлению общей биологии. По дисциплине "основы биотехнологии растений" получают теоретические знания об особенностях строения, филогенетического развития и системного положения растений, формируют специальные компетенции теоретических основ практической работы.	<b>Formed competencies:</b> Mastering knowledge in the field of plant biotechnology, the formation of competencies for conducting research work in the school course. The subject of the basics of plant biotechnology as an object of studying the processes occurring in plants at school, group work, training in general biology. According to the discipline "fundamentals of plant biotechnology", they receive theoretical knowledge about the features of the structure, phylogenetic development and systemic position of plants, form special competencies of the theoretical foundations of practical work.
<b>Модуль коды:</b> БҒН 8	<b>Код модуля:</b> НОБ 8	<b>Module code:</b> SBB 8
<b>Модуль атауы:</b> Биологияның ғылыми негіздері	<b>Название модуля:</b> Научные основы биологии	<b>The name of the module:</b> Scientific foundations of biology
<b>Пән атауы:</b> Микроорганизмдер биотехнологиясы	<b>Название дисциплины:</b> Биотехнология микроорганизмов	<b>Name of discipline:</b> Biotechnology of microorganisms
<b>Пререквизиттері:</b> Өсімдіктер систематикасы	<b>Пререквизиты:</b> Систематика растений	<b>Prerequisites:</b> Systematization plant
<b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.	<b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена.	<b>Post Requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam.
<b>Оқытудың мақсаты:</b> Микроорганизмдер биотехнологиясын және оның дамуының заманауи ғылыми	<b>Цель обучения:</b> Получает сведения о биотехнологии микроорганизмов и современных научных	<b>The purpose of training:</b> Receives information about the biotechnology of microorganisms and modern

<p>жаңалықтары, сонымен қатар олардың қолданылу салалары туралы мәліметтер алады. Студенттердің микроорганизмдер биотехнологиясы салалары бойынша биотехнологиялық өнімдер өндірісінің дамуы және оның әлемдік нарықтағы орыны туралы білімін қалыптастыру және жаңа жетістіктері мен бағыттарын игеру.</p>	<p>открытиях ее развития, а также области их применения. Формирование у студентов знаний о развитии производства биотехнологической продукции и ее месте на мировом рынке по отраслям биотехнологии микроорганизмов и освоение новых достижений и направлений.</p>	<p>scientific discoveries of its development, as well as the scope of their application. Formation of students' knowledge about the development of the production of biotechnological products and its place on the world market in the branches of microbial biotechnology and the development of new achievements and directions.</p>
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Микроорганизмдер биотехнологиясы – микроорганизмдер мен вирустар биотехнологиясының әдістерін, жалпы белгілері мен алуан түрлілігін; өндірісте тиімді нәрлі нәрлі заттар мен биологиялық газды қолдану әдістерін, ауа мен сарқынды суларды тазартудың биотехникалық әдістерін, ауыл шаруашылығы зиянкестерін жою үшін, емдік препараттарды алу кезінде, кәдеге жарату шикізатын жою кезінде биологиялық әдістерді пайдалануды зерделейді.</p>	<p><b>Краткое содержание основных разделов:</b> Изучает методы биотехнологии микроорганизмов и вирусов, общие признаки и разнообразие; методы применения в производстве эффективных питательных белковых веществ и биологического газа, биотехнических методов очистки воздуха и сточных вод, использование биологических методов для уничтожения сельскохозяйственных вредителей, при получении лечебных препаратов, при уничтожении утильсырья.</p>	<p><b>Brief description:</b> Studies methods of biotechnology of microorganisms and viruses, common features and diversity; methods of application in the production of effective nutritious protein substances and biological gas, biotechnical methods of air and wastewater treatment, the use of biological methods for the destruction of agricultural pests, in the production of medicinal products, in the destruction of waste materials.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН6 Организмдердің жеке дамуының жалпы заңдылықтары, өсімдіктер, жануарлар, адам ағзасындағы физиологиялық процестер, организмдегі биометриялық технологиялар мен биофизикалық процестер, Фитопатологияның түрлері мен алдын алу шаралары, өсімдіктер мен жануарлардың өнімділігін арттыру үшін биотехнологиялық және селекциялық әдістерді қолдану туралы білімдерін түсіндіру; ОН8 Маңызды эволюциялық теориялардың қазіргі заманғы ұстанымдарын, жаратылыстану тұжырымдамаларын, спецификацияның негізгі</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО6 Интерпретировать знания общих закономерностей индивидуального развития организмов, физиологических процессах в организме растений, животных, человека, о биометрических технологиях и биофизических процессах в организме, о видах и мерах профилактики фитопатологии, о применении биотехнологических и селекционных методов для повышения продуктивности растений и животных; РО8 Анализировать современные позиции наиболее важных</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO6 Interpret knowledge of general patterns of individual development of organisms, physiological processes in plants, animals, humans, biometric technologies and biophysical processes in the body, types and measures of prevention of phytopathology, the use of biotechnological and breeding methods to increase the productivity of plants and animals; LO8 Analyze the current positions of the most important evolutionary theories, concepts of natural science, the main ways of speciation and mechanisms of micro-macroevolution;</p>

жолдары мен микро-макроэволюция механизмдерін талдау;	эволюционных теорий, концепции естествознания, основные пути видообразования и механизмы микро-макроэволюции;	
<b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Микроорганизмдер биотехнологиясы пәні жалпы биология бағыты бойынша даярлаудың, мектепте, үйірме жұмыстарында микроорганизмді және вирусты зерттеу нысаны ретінде алып тәжірибе қойып, оларды қолдану әдістерін меңгеріп ғылыми-техникалық құзіреттілігі қалыптасады. Микроорганизмдердің құрылыс ерекшеліктері, филогенетикалық байланысы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алып, практикалық технологияда қолданудың теориялық негіздері бағытында құзыреттілігі қалыптасады.	<b>Формируемые компетенции:</b> Предмет биотехнологии микроорганизмов формируется научно-технической компетенцией по направлению подготовки Общая биология, приобретению опыта в школьной, кружковой работе как объекта исследования микроорганизмов и вирусов, овладению методами их применения. Получают теоретические знания об особенностях строения, филогенетических связях и системном месте микроорганизмов, формируются компетенции в области теоретических основ применения в практической технологии.	<b>Formed competencies:</b> The subject of microbial biotechnology is formed by scientific and technical competence in the field of General Biology, gaining experience in school, circle work as an object of research of microorganisms and viruses, mastering methods of their application. Theoretical knowledge about the features of the structure, phylogenetic relationships and the systemic place of microorganisms is obtained, competencies in the field of theoretical foundations of application in practical technology are formed.
<b>Модуль коды ПҚН 3</b>	<b>Код модуля: ОПД 3</b>	<b>Module code: BPA 3</b>
<b>Модуль атауы:</b> Педагогикалық пәндер	<b>Название модуля:</b> Педагогические дисциплины	<b>Module Name:</b> Pedagogical disciplines
<b>Пән атауы:</b> Педагогика	<b>Название дисциплины:</b> Педагогика	<b>Discipline Names:</b> Pedagogy
<b>Пререквизиттері:</b>	<b>Пререквизиты:</b>	<b>Prerequisites:</b>
<b>Постреквезит:</b> Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі	<b>Постреквезиты:</b> Теория и методика воспитательной работы	<b>Post requisites:</b> Theory and methods of educational work
<b>Пәннің мақсаты:</b> Орта білім берудің жаңарылған мазмұнының шегінде оқытудың заманауи жаңа технологияларын қарастырады. Ғылыми талдау, болжау, педагогикалық үрдістерді жоспарлау және басқару әдістерін оқытады. Білім беру үрдісінің субъекттерінің өзара қарым-қатынасы мен гуманитарлық білімнің саласы ретіндегі педагогика туралы теориялық	<b>Цель изучения:</b> Рассматривает новейшие методики и технологии обучения в рамках обновленного содержания среднего образования. Изучает методы научного анализа, прогнозирования, планирования и управления педагогическим процессом. Формирует теоретические представления о педагогике как отрасли гуманитарного	<b>The purpose of the study:</b> Considers the latest teaching methods and technologies in the framework of the updated content of secondary education. Studies methods of scientific analysis, forecasting, planning and management of the pedagogical process. Forms theoretical ideas about pedagogy as a branch of humanitarian knowledge and interaction of subjects of the educational process.

түсініктерді қалыптастырады.	знания и взаимодействия субъектов образовательного процесса.	
<b>Күтілетін нәтиже:</b> ОН9 Даму процестерінің физиологиялық және функционалдық ерекшеліктерін, тәрбиеленушілер мен білім алушылардың жеке білім алу қажеттіліктерін ескере отырып, орта білім берудің жаңартылған мазмұны жағдайында оқу-тәрбие процесін болжау, жоспарлау және басқару;	<b>Ожидаемые результаты:</b> РО9 Прогнозировать, планировать и управлять учебно-воспитательным процессом в условиях обновленного содержания среднего образования с учетом физиологических и функциональных особенностей процессов развития, индивидуальных образовательных потребностей воспитанников и обучающихся;	<b>Expected results:</b> LO9 To predict, plan and manage the educational process in the conditions of the updated content of secondary education, taking into account the physiological and functional features of the development processes, the individual educational needs of pupils and students;
<b>Құзыреттілігі:</b> Курстың әдіснамалық, теориялық және тәжірибелік құрылуын біледі; оқу-тәрбие жұмыстарын жоспарлайды; бімді алуға шығармашылық тұрғыдан қарайды; стандартты емес педагогикалық міндеттерді шешу дағдыларын меңгерген; сын тұрғысынан ойлау қабілеттері бар; өз жұмысын ұйымдастыруды жасампаздық тұрғысынан қарайды.	<b>Компетенции:</b> Знать методологические, теоретические и практические основы построения курса; уметь планировать учебно-воспитательную работу; творчески подходить к разработке занятий; владеть умениями находить нестандартные решения педагогических задач, способность к критическому мышлению; креативно подходить к организации своей деятельности.	<b>Competences:</b> To know the methodological, theoretical and practical basis of the course structure; be able to plan educational work; creative approach to the development of occupations; possess the skills to find non-standard solutions of pedagogical problems, the ability to critical thinking; creative approach to the organization of their activities.
<b>Модуль коды:</b> ТАҚ-4	<b>Код модуля:</b> СЖО-4	<b>Code of module:</b> SLO-4
<b>Модуль атауы:</b> Тірі организмдердің құрылымы	<b>Название модуля:</b> Строение живых организмов	<b>Name of module:</b> Structure of living organisms
<b>Пән атауы:</b> Цитология және гистология	<b>Название дисциплины:</b> Цитология и гистология	<b>Name of discipline:</b> Cytology and histology
<b>Пререквизиттері:</b> Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы	<b>Пререквизиты:</b> Анатомия и морфология растений	<b>Prerequisites:</b> Anatomy and morphology of plants
<b>Постреквизиттері:</b> Адам анатомиясы	<b>Постреквизиты:</b> Анатомия человека	<b>Post Requisites:</b> Human Anatomy

<p><b>Оқытудың мақсаты:</b> Адам және жануарлар ағзасындағы клеткалар мен ұлпалардың микроскоптық құрылыс ерекшелігімен танысу, эмбриология ғылым саласы бойынша зерттеудің әдіс-тәсілдерін, ұрықтың даму заңдылықтарын, ұлпалардың құрылымының практикалық және теориялық негіздерін оқыту және эмбриология ғылымының биологиялық ғылым салаларының ішіндегі орны туралы түсінік қалыптастыру.</p>	<p><b>Цель:</b> Целью изучения дисциплины является знание микроскопического строения и развития клеточных, тканевых и органных систем человека и животных в неразрывной связи с их функцией. Изучение общих закономерностей индивидуального развития организмов, формирование у студентов представления об основных направлениях современной эмбриологии и о ее месте среди других биологических дисциплин.</p>	<p><b>Purpose:</b> to get acquainted with the microscopic structure of cells and tissues in humans and animal organisms and to study the relationship between the development and functioning of cells and tissues. Thanks to the teaching of the subject, the student has a professional and general cultural competence. To study the general laws of individual development of organisms, to form students' understanding of the main directions of modern embryology and its place among other biological disciplines.</p>
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Жасушалар мен ұлпалардың маңызды топтарының негізгі, іргелі қасиеттерін, жекелеген мүшелерде жасушалар мен ұлпалардың құрылымдық-функционалдық ұйымдастырылуы мен өзара әрекеттесуінің ерекшеліктерін қарастырады. Органикалық құрылымы бар объектілерді зерттейді.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Рассматривает основные, фундаментальные свойства важнейших групп клеток и тканей, особенности структурно-функциональной организации и взаимодействия клеток и тканей в отдельных органах. Изучает объекты, обладающие органической структурой.</p>	<p><b>Brief description:</b> Examines the basic, fundamental properties of the most important groups of cells and tissues, especially the structural and functional organization and interaction of cells and tissues in specific organs. Studies objects with organ structure.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН5 Өсімдіктердің морфологиялық құрылысының ерекшеліктерін ажырата білу біліктері мен дағдыларын пайдалану; жасушалардың, тіндер түрлерінің, ағзалардың, ағзалар жүйелерінің құрылысы мен функцияларын, тірі организмдердің көбею және даму ерекшеліктерін білу;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО5 Использовать умения и навыки различать особенности морфологического строения растений; знать строение и функции клеток, видов тканей, органов, систем органов, особенности размножения и развития живых организмов;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO5 Use the skills and abilities to distinguish the features of the morphological structure of plants; know the structure and functions of cells, types of tissues, organs, organ systems, features of reproduction and development of living organisms;</p>

<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Жалпы тіршіліктің мәнін, оның формаларын, дамуын, тірі табиғат дамуының жалпы заңдылықтарын игеру, жасуша және ұлпа түрлері, құрылысы, қызметі жайлы білім саласында демонстрациялай алу, микроскоппен жұмыс жасау үшін қажетті тәжірибелік дағды қалыптастыру. Зертханалық жағдайда заманауи жабдықтармен, қазіргі заманғы тәжірибелік әдіс-тәсілдерді қолдану дағдысын қалыптастыру, педагогикалық технологиялар пайдалану саласында іздену, бағалау, саралай білу және позитивті ойлау дағдысын қалыптастыру. Тірі ағзалардың даму үрдістері, гаметогенез, ұрықтану, зиготаның түзілуі мен бөлінуі, ұлпаалардың жіктелу үрдістері, мүшелердің қалыптасуы мен дамуы жайлы түсінікке ие болады. Шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> Владеет знаниями в области проектирования и реализации целостного педагогического процесса, демонстрировать знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности. Применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой, быть способными к позитивному мышлению, приобщенным к системе национальных ценностей, приверженным к этическим ценностям, склонным к гуманизму и оптимизму. владеет знаниями в области педагогического целенаправленного, владеть умениями навыками поиска научной литературы; Имеет представления о процессах развития живых организмов, гаметогенез, оплодотворение, образование и дробление зиготы, процессы дифференцировки тканей, процессы закладки и развития органов. Владеет знаниями в области теоретических основ творческой деятельности.</p>	<p><b>Formed competencies:</b> the meaning of life in general, the development of its forms, patterns of development, the development of living nature, tissue and cell types, display design, educational activities, practical skills required to work under a microscope. Formation of the skills of using modern equipment, modern methods of practice in the laboratory environment, forming the skills of research, evaluation, differentiation and positive thinking when using pedagogical technologies, they have knowledge in the field of pedagogical goal-setting, have skills in the search for scientific literature; have ideas about the processes of the development of living organisms, gametogenesis, fertilization, the formation and fragmentation of the zygote, the processes of tissue differentiation, the processes of laying down and developing organs, and knowledge of the theoretical foundations of creative activity.</p>
<p><b>Модуль коды ПҚН 3</b></p>	<p><b>Код модуля: ОПД 3</b></p>	<p><b>Module code: BPA 3</b></p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Педагогикалық пәндер</p>	<p><b>Название модуля:</b> Педагогические дисциплины</p>	<p><b>Module Name:</b> Pedagogical disciplines</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Оқушылардың физиологиялық дамуы</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Физиология развития школьников</p>	<p><b>Name of discipline:</b> Physiology of school children development</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p><b>Пререквизиты:</b></p>	<p><b>Prerequisites:</b></p>
<p><b>Постреквизиттері:</b> Биологияны оқыту әдістемесі</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Методика преподавания биологии</p>	<p><b>Postrequisites:</b> Methods of teaching biology</p>

<p><b>Пәнді оқытудың мақсаты:</b> Балалар мен жас өспірімдердің өсуі мен дамуының ерекшеліктерін олардың физиологиялық қызметінің қалыптасуын қарастырады. Баланың сыртқы ортамен қарым-қатынасын, денсаулығын нығайту мен қорғауға бағытталған гигиеналық нормативтер мен талаптарды, балалар мен жас өспірімдердің үйлесімді дамуын, ағзаларының қызметтік мүмкіндіктерін жетілдіруді оқытады.</p>	<p><b>Цель дисциплины:</b> Рассматривает общие закономерности возрастных особенностей роста и развития детей и подростков, становления их физиологических функций. Изучает взаимодействие ребенка с внешней средой, гигиенические нормативы и требования, направленные на охрану и укрепление здоровья, гармоничное развитие и совершенствование функциональных возможностей организма детей и подростков</p>	<p><b>Discipline purpose:</b> Considers the general laws of age characteristics of growth and development of children and adolescents, the formation of their physiological functions. Examines the child's interaction with the external environment, hygienic standards and requirements aimed at protecting and promoting health, harmonious development and improving the functional capabilities of the body of children and adolescents</p>
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Балалар мен жас өспірімдердің өсуі мен дамуының жас ерекшеліктерінің жалпы заңдылықтарын, олардың физиологиялық функцияларының қалыптасуын қарастырады. Баланың сыртқы ортамен өзара әрекеттесуін, гигиеналық нормативтер мен талаптарды, қауіпсіздік пен денсаулықты қамтамасыз етуді, балалар мен жас өспірімдер организмнің функционалдық мүмкіндіктерін үйлесімді дамыту мен жетілдіруді зерттейді.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Рассматривает общие закономерности возрастных особенностей роста и развития детей и подростков, становления их физиологических функций. Изучает взаимодействие ребенка с внешней средой, гигиенические нормативы и требования, обеспечение безопасности и здоровья, гармоничное развитие и совершенствование функциональных возможностей организма детей и подростков.</p>	<p><b>Brif description:</b> Examines the General patterns of age-related features of growth and development of children and adolescents, the formation of their physiological functions. Studies the interaction of the child with the environment, hygiene standards and requirements, safety and health, harmonious development and improvement of functional capabilities of children and adolescents.</p>
<p><b>Күтілетін нәтижелер:</b> ОН9 Даму процестерінің физиологиялық және функционалдық ерекшеліктерін, тәрбиеленушілер мен білім алушылардың жеке білім алу қажеттіліктерін ескере отырып, орта білім берудің жаңартылған мазмұны жағдайында оқу-тәрбие процесін болжау, жоспарлау және басқару;</p>	<p><b>Ожидаемые результаты:</b> РО9 Прогнозировать, планировать и управлять учебно-воспитательным процессом в условиях обновленного содержания среднего образования с учетом физиологических и функциональных особенностей процессов развития, индивидуальных образовательных потребностей воспитанников и обучающихся;</p>	<p><b>Expected results:</b> LO9 To predict, plan and manage the educational process in the conditions of the updated content of secondary education, taking into account the physiological and functional features of the development processes, the individual educational needs of pupils and students;</p>

<p><b>Күзiреттiлiгi:</b>  - Тұтас ағзаның және әр түрлi дене мүшелерiнiң қызметiнiң ерекшелiктерiн зерделеуге қабiлеттi;  -оқушылардың әр түрлi жастық кезеңдерiндегi ағза қызметiнiң қызметiнiң ерекшелiктерiн анықтайтын экзогендi және эндогендi факторларды бiледi;  Оқушылар жасының объективтi өлшемдерiн (жастық нормативтерiн) анықтайды; оқушылардың жеке даму заңдылықтарын анықтайды.</p>	<p><b>Компетенции:</b> Способность изучения особенностей функционирования различных органов, систем и организма в целом; выявление экзогенных и эндогенных факторов, определяющих особенности функционирования организма школьников в различные возрастные периоды; определение объективных критериев возраста школьников (возрастные нормативы); установление закономерностей индивидуального развития школьников.</p>	<p><b>Competencies:</b> The ability to study the characteristics of the functioning of various organs, systems and the organism as a whole; the identification of exogenous and endogenous factors that determine the functioning of the body of schoolchildren in different age periods; determination of objective criteria for the age of schoolchildren (age standards); the establishment of patterns of individual development of schoolchildren.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ХФҮ-6</p>	<p><b>Код модуля:</b> ХФП-6</p>	<p><b>Code of module:</b> ChPhP-6</p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Химиялық және физиологиялық процесстер</p>	<p><b>Название модуля:</b> Химические и физиологические процессы</p>	<p><b>Name of module:</b> Chemical and physiological processes</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Органикалық химия</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Органическая химия</p>	<p><b>Name of discipline:</b> Organic chemistry</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b> Жалпы химия</p>	<p><b>Пререквизиты:</b> Общая химия</p>	<p><b>Prerequisites:</b> General chemistry</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b> Биохимия</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Биохимия</p>	<p><b>Post Requisites:</b> Biochemistry</p>
<p>Студенттердi органикалық қосылыстардың жiктелуiмен, құрылысы және қасиеттерiмен, органикалық реакциялардың механизмiмен, органикалық заттардың арасындағы генетикалық байланыспен таныстыру.</p>	<p><b>Цель:</b> Ознакомить студентов с классификацией, строением и свойствами органических соединений, механизмом органических реакций, генетической связью между органическими веществами.</p>	<p><b>Purpose:</b> To acquaint students with the classification, structure and properties of organic compounds, the mechanism of organic reactions, the genetic relationship between organic substances.</p>

<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Химиялық байланыстың электрондық теориясы. Валенттілік бағытының теориясы. Электрондық ығысу теориясы. Изомерия. Алканы. Алкены. Алкиндер. Галоген өндірісінің алкандары. Алканолдар. Екі және үшатомды спирттер. Қарапайым эфирлер. Тиоспирттер. Тиоэфирлер және күкірттің басқа қосылыстары. Алифаттық қатардың нитро қосылыстары. Алифатикалық қатардағы аминдер. Альдегид және кетондар. Монокарбондық қышқылдар қышқылдар. Туынды карбоновых қышқылдар. Элементті органикалық қосындылар. Екі немесе бірнеше функциялы қосылымдар, дикарбон қышқылдары.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Рассматривает разделы: Электронная теория химической связи. Теория направления валентностей. Теория электронных смещений. Изомерия. Алканы. Алкены. Алкины. Галогенопроизводные алканов. Алканолы. Двух и трехатомные спирты. Простые эфиры. Тиоспирты. Тиоэфиры и другие соединения серы. Нитросоединения алифатического ряда. Амины алифатического ряда. Альдегиды и кетоны. Монокарбоновые кислоты. Производные карбоновых кислот. Элементоорганические соединения. Соединения с двумя или несколькими функциями, дикарбоновые кислоты.</p>	<p><b>Brief description:</b> Considers the topics: the Electronic theory of the chemical bond. The theory of the direction of valences. The theory of electronic displacement. Isomerism. Alkanes. Alkenes. Alkynes. Halogenated alkanes. Alkanols. Two-and triatomic alcohols. Ether. Thioalcohols. The thioethers and other sulfur compounds. Nitro compounds of the aliphatic series. Amines of the aliphatic series. Aldehydes and ketones. Monocarboxylic acids. Derivatives of carboxylic acids. Organoelement compounds. Connections with two or more functions. dicarboxylic acid.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН2 Бейорганикалық және органикалық қосылыстардың жіктелуін, химиялық реакциялардың заңдылықтарын; өсімдіктер мен жануарлар жасушаларында биохимиялық алмасу процестерінің механизмдерін білу;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО2 Знать классификацию неорганических и органических соединений, закономерности химических реакций; механизмы биохимических обменных процессов в растительных и животных клетках;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO2 Know the classification of inorganic and organic compounds, the laws of chemical reactions; mechanisms of biochemical metabolic processes in plant and animal cells;</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Органикалық молекулалардың химиялық құрылыс теориясын, изомерия түрлерін, органикалық молекулалардың электронды қасиеттері жайлы теориялық, практикалық білімдерін игеру.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> овладение теоретическими, практическими знаниями о теории химического строения органических молекул, видах изомерии, электронных свойствах органических молекул.</p>	<p><b>Formed competencies:</b> mastering theoretical and practical knowledge of the theory of chemical structure of organic molecules, types of isomerism, electronic properties of organic molecules.</p>
<p><b>Модуль коды ПҚН 3</b></p>	<p><b>Код модуля: ОПД 3</b></p>	<p><b>Module code: BPA 3</b></p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Педагогикалық пәндер</p>	<p><b>Название модуля:</b> Педагогические дисциплины</p>	<p><b>Module Name:</b> Pedagogical disciplines</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Инклюзивті білім беру</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Инклюзивное образование</p>	<p><b>Discipline Names:</b> Inclusive Education</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p><b>Пререквизиты:</b></p>	<p><b>Prerequisites:</b></p>

<p><b>Постреквезиттері:</b> Биологияны оқыту әдістемесі</p>	<p><b>Постреквезиты:</b> Методика преподавания биологии</p>	<p><b>Postrequisites:</b> Methods of teaching biology</p>
<p><b>Пәннің мақсаты:</b> Инклюзивті білім беруді ұйымдастырудың теориялық негіздерін, инклюзия дамуының тарихи астарларын, инклюзивті білім беруді үлгілерін қарастырады. Инклюзивті білім беру технологияларын, жеке білім беру бағыттарын құру, балалардың білім алуды тұтынуы ерекшеліктерін ескеріп оқу үрдісін жоспарлауды, инклюзивті оқыту жағдайында тьюторлық тәжірибені енгізуді ұйымдастыруды оқытады.</p>	<p><b>Цель изучения:</b> Рассматривает теоретические основания организации инклюзивного образования, исторические аспекты развития инклюзии, модели инклюзивного образования. Изучает технологии инклюзивного обучения, составление индивидуального образовательного маршрута, планирование образовательного процесса с учетом особых образовательных потребностей детей, организацию тьюторской практики в условиях инклюзивного обучения.</p>	<p><b>The purpose of the study:</b> Examines the theoretical basis of the organization of inclusive education, the historical aspects of the development of inclusion, the model of inclusive education. Studies technologies of inclusive education, drawing up an individual educational route, planning the educational process taking into account the special educational needs of children, organizing the practice of teaching in the conditions of inclusive education.</p>
<p><b>Күтілетін нәтижелер:</b> ОН9 Даму процестерінің физиологиялық және функционалдық ерекшеліктерін, тәрбиеленушілер мен білім алушылардың жеке білім алу қажеттіліктерін ескере отырып, орта білім берудің жаңартылған мазмұны жағдайында оқу-тәрбие процесін болжау, жоспарлау және басқару;</p>	<p><b>Ожидаемые результаты:</b> РО9 Прогнозировать, планировать и управлять учебно-воспитательным процессом в условиях обновленного содержания среднего образования с учетом физиологических и функциональных особенностей процессов развития, индивидуальных образовательных потребностей воспитанников и обучающихся;</p>	<p><b>Expected results:</b> LO9 To predict, plan and manage the educational process in the conditions of the updated content of secondary education, taking into account the physiological and functional features of the development processes, the individual educational needs of pupils and students;</p>

<p><b>Құзыреттілігі:</b> Оқу-тәрбие үрдісін психологиялық-педагогикалық сүйемелдеуге қабілетті; -инклюзивті білім беру педагогикасы мен психологиясының негізгі ойларын, түсініктерін, санаттық аппараттарын біледі; -орта білім беретін мектеп жағдайында инклюзивті білім беруге оңтайлы жағдай жасайды; -ерекше білім алу мүмкіндігі бар оқушыға жеке білім беру бағытын жобалай алады.</p>	<p><b>Компетенции:</b> Способность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса Знает основные идеи и понятия, -категориальный аппарат педагогики и психологии инклюзивного образования; Умеет создавать оптимальные условия образовательной интеграции в условиях массовой школы; -проектировать индивидуальный образовательный маршрут ученика с особыми образовательными возможностями.</p>	<p><b>Competences:</b> Ability to psychological and pedagogical support of the educational process Knows the basic ideas and concepts -category apparatus of pedagogy and psychology of inclusive education; Able to create optimal conditions for educational integration in a mass school; -design an individual student's educational route with special educational opportunities.</p>
<p><b>Модуль коды ПҚН 3</b></p>	<p><b>Код модуля: ОПД 3</b></p>	<p><b>Module code: BPA 3</b></p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Педагогикалық пәндер</p>	<p><b>Название модуля:</b> Педагогические дисциплины</p>	<p><b>Module Name:</b> Pedagogical disciplines</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Теория и методика воспитательной работы</p>	<p><b>Name of discipline:</b> Theory and methods of educational work</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b> Педагогика</p>	<p><b>Пререквизиты:</b> Педагогика</p>	<p><b>Prerequisites:</b> Pedagogy</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b> Биологияны оқыту әдістемесі</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Методика преподавания биологии</p>	<p><b>Postrequisites:</b> Methods of teaching biology</p>
<p><b>Пәннің мақсаты:</b> Оқу-тәрбие жұмыстарын ұйымдастыру әдістерін қарастырып, тәрбие үрдісінің мәнін, мазмұны мен заңдылықтарын сипаттайды, жаңартылған орта білім беру мазмұны шегінде тәрбиелеудің ерекшеліктері мен қағидаларын оқытады. Болашақ педагогтың білімін одан ары жетілдіру және өзін-өзі кәсіби жетілдіруге бағытталған.</p>	<p><b>Цель дисциплины:</b> Рассматривает методы организации учебно-воспитательной работы и описывает закономерности, сущность и содержание процессов воспитания, изучает особенности и принципы воспитания в рамках обновленного содержания среднего образования. Направлена на формирование интереса будущего педагога для последующего педагогического самообразования и профессионального самосовершенствования</p>	<p><b>Discipline purpose:</b> Examines the methods of organizing educational work and describes the patterns, nature and content of educational processes, studies the features and principles of education in the framework of the updated content of secondary education. It is aimed at shaping the interest of the future teacher for further pedagogical self-education and professional self-improvement.</p>

<p><b>Күтілетін нәтижелер:</b> ОН9 Даму процестерінің физиологиялық және функционалды ерекшеліктерін, тәрбиеленушілер мен білім алушылардың жеке білім алу қажеттіліктерін ескере отырып, орта білім берудің жаңартылған мазмұны жағдайында оқу-тәрбие процесін болжау, жоспарлау және басқару;</p>	<p><b>Ожидаемые результаты:</b> РО9 Прогнозировать, планировать и управлять учебно-воспитательным процессом в условиях обновленного содержания среднего образования с учетом физиологических и функциональных особенностей процессов развития, индивидуальных образовательных потребностей воспитанников и обучающихся;</p>	<p><b>Expected results:</b> LO9 To predict, plan and manage the educational process in the conditions of the updated content of secondary education, taking into account the physiological and functional features of the development processes, the individual educational needs of pupils and students;</p>
<p><b>Күзіреттілігі:</b> -Кәсіби қызмет саласындағы білімді меңгерген; -педагогикалық кері байланысқа мқабілетті, зерттеу мәдениетін тұрақты түрде жетілдіруге ұмтылады; -педагогикалық шешендікті, қарым-қатынас стратегиясын меңгерген, педагогикалық ынтымақтастыққа қабілетті; -тәрбие жұмыстарын жүргізу барысында инновациялық технологияларды қолданады; -педагогикалық шеберлікті жетілдіруге ұмтылады; -мектеп жасындағы балаларға тәрбие беру мақсатын, міндеттері мен формаларын анықтайды.</p>	<p><b>Компетенции:</b> Владеть знаниями в области профессиональной деятельности; способен к педагогической рефлексии, стремиться к постоянному совершенствованию исследовательской культуры; -владеть знаниями в области педагогической риторики, стратегиями коммуникации, способность к педагогическому сотрудничеству; -владеть умениями использования инновационных технологий при проведении; -стремиться к совершенствованию педагогического мастерства; -определять цели, задачи, методы и формы организации воспитательного воздействия на детей школьного возраста.</p>	<p><b>Competences:</b> To have knowledge in the field of professional activity; the ability to pedagogical reflection, to strive for continuous improvement of research culture; possess knowledge in the field of pedagogical rhetoric, communication strategies, ability for pedagogical cooperation; possess the skills to use innovative technologies during; strive to improve pedagogical skills; determine the goals, objectives, methods and forms of organization of educational impact on children of school age.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ХФҮ-6</p>	<p><b>Код модуля:</b> ХФП-6</p>	<p><b>Code of module:</b> ChPhP-6</p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Химиялық және физиологиялық процесстер</p>	<p><b>Название модуля:</b> Химические и физиологические процессы</p>	<p><b>Name of module:</b> Chemical and physiological processes</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Органикалық химия</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Органическая химия</p>	<p><b>Name of discipline:</b> Organic chemistry</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b> Жалпы химия</p>	<p><b>Пререквизиты:</b> Общая химия</p>	<p><b>Prerequisites:</b> General chemistry</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b> Биохимия</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Биохимия</p>	<p><b>Post Requisites:</b> Biochemistry</p>

<p>Студенттерді органикалық қосылыстардың жіктелуімен, құрылысы және қасиеттерімен, органикалық реакциялардың механизмімен, органикалық заттардың арасындағы генетикалық байланыспен таныстыру.</p>	<p><b>Цель:</b> Ознакомить студентов с классификацией, строением и свойствами органических соединений, механизмом органических реакций, генетической связью между органическими веществами.</p>	<p><b>Purpose:</b> To acquaint students with the classification, structure and properties of organic compounds, the mechanism of organic reactions, the genetic relationship between organic substances.</p>
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Химиялық байланыстың электрондық теориясын, валенттілік бағытының теориясын, электрондық ығысу теориясын меңгерген. А.М.Бутлеровтың органикалық заттардың химиялық құрылысының теориясын, изомерия құбылысын зерттейді. Органикалық қосылыстардың жіктелуін біледі: Алкандар. Алкендер. Алкиндер. Көмірсутектердің галоген туындылары. Алканолдар. Екі және үшатомды спирттер. Қарапайым эфирлер. Тиоспирттер. Тиоэфирлер және күкірттің басқа қосылыстары. Алифаттық қатардың нитро қосылыстары мен аминдері. Альдегидтер және кетондар. Монокарбон қышқылдары және олардың туындылары. Элемент органикалық қосылыстар. Екі немесе бірнеше функционалды тобы бар қосылыстар, дикарбон қышқылдары. Аминқышқылдары</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Владеет электронной теорией химической связи, теорией валентного направления, теорией электронного сдвига. Изучает теорию химического строения органических веществ А. М. Бутлерова, явление изомерии. Знает классификацию органических соединений: Алканов. Алкены. Алкины. Галогенпроизводные углеводородов. Алканолы. Ушатомды и двух спиртов. Простые эфиры. Тиоспирты. Тиоэфиры и другие соединения серы. Нитросоединения и Амины алифатического ряда. Альдегиды и кетоны. Монокарбон кислоты и их производные. Элемент органические соединения. Соединения с двумя или несколькими функциональными группами, дикарбоновые кислоты. Аминокислоты.</p>	<p><b>Brief description:</b> He owns the electronic theory of chemical bonding, the theory of valence direction, the theory of electronic shift. He studies the theory of the chemical structure of organic substances by A. M. Butlerov, the phenomenon of isomerism. Knows the classification of organic compounds: Alkanes. Alkenes. Alkynes. Halogen derivatives of hydrocarbons. Alkanols. schatomdy and two alcohols. Ethers. Thioalcohols. Thioethers and other sulfur compounds. Nitrocompounds and Amines of the aliphatic series. Aldehydes and ketones. Monocarboxylic acids and their derivatives. Organic compound element. Compounds with two or more functional groups, dicarboxylic acids. Amino acids.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН2 Бейорганикалық және органикалық қосылыстардың жіктелуін, химиялық реакциялардың заңдылықтарын; өсімдіктер мен жануарлар жасушаларында биохимиялық алмасу процестерінің механизмдерін білу;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО2 Знать классификацию неорганических и органических соединений, закономерности химических реакций; механизмы биохимических обменных процессов в растительных и животных клетках;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO2 Know the classification of inorganic and organic compounds, the laws of chemical reactions; mechanisms of biochemical metabolic processes in plant and animal cells;</p>

<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Органикалық молекулалардың химиялық құрылыс теориясын, изомерия түрлерін, органикалық молекулалардың электронды қасиеттері жайлы теориялық, практикалық білімдерін игеру.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> овладение теоретическими, практическими знаниями о теории химического строения органических молекул, видах изомерии, электронных свойствах органических молекул.</p>	<p><b>Formed competencies:</b> mastering theoretical and practical knowledge of the theory of chemical structure of organic molecules, types of isomerism, electronic properties of organic molecules.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> БҒН 8</p>	<p><b>Код модуля:</b> НОБ 8</p>	<p><b>Code of module:</b> SBB 8</p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Биологияның ғылыми негіздері</p>	<p><b>Название модуля:</b> Научные основы биологии</p>	<p><b>Name of module:</b> Scientific foundations of biology</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Эволюциялық ілім</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Эволюционное учение</p>	<p><b>Name of the discipline:</b> Evolutionary teaching</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b> Омыртқалылар зоологиясы</p>	<p><b>Пререквизиты:</b> Зоология позвоночных</p>	<p><b>Prerequisites:</b> Zoology of vertebrata</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p>	<p><b>Post Requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam</p>
<p><b>Мақсаты:</b> - қазіргі жаратылыстану студенттерін дүниетанымын жасауға ықпал ететін дүние суреттерін қалыптастыру; - қазіргі жаратылыстану ғылымының маңызды ұғымдарын меңгеру; - жаратылыстану ғылымының қалыптасу тарихымен танысу; - оқушылардың жалпы ғылыми және жалпы мәдени деңгейін арттыру.</p>	<p><b>Цель изучения:</b> - формирование у студентов современной естественнонаучной картины мира, что способствует созданию научного мировоззрения; - усвоение важнейших концепций современного естествознания; - знакомство с историей становления естествознания и, особенно, со скачками в его развитии; - повышение общенаучного и общекультурного уровня студентов.</p>	<p><b>Purpose:-</b> the formation of students of modern natural science pictures of the world, which contributes to the creation of a scientific worldview; - assimilation of the most important concepts of modern natural science; - acquaintance with the history of the formation of natural science and, especially, with leaps in its development; - increasing the general scientific and general cultural level of students.</p>

<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Эволюциялық идеяның тарихи дамуын; ішкі популяциялық эволюциялық құбылыстарды және түрлердің пайда болуын; түр үстіндегі эволюция және оның механизмдерін; жердегі өмірдің дамуын; эволюцияның негізгі теорияларын, организм органдары мен жүйелерінің әртүрлі функцияларын, адам ағзасының дамуын және тарихи дамуды қалыптастыруды, эволюциялық функцияларды зерттеуді, функционалдық эволюцияның мәнін анықтауды зерттейді.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Изучает историческое развитие эволюционной идеи; внутривидовые эволюционные явления и возникновение видов; надвидовая эволюция и ее механизмы; развития жизни на Земле; основных теориях эволюции, различные функции органов и систем организма, развитие организма человека и формирование исторического развития, исследование эволюционных функций, выявление сущности функциональной эволюции.</p>	<p><b>Brief description:</b> Studies the historical development of evolutionary ideas; intra-population evolutionary phenomena and the emergence of species; supraspecific evolution and its mechanisms; the development of life on Earth; the basic theories of evolution, various functions of organs and systems of the body, the development of the human body and the formation of historical development, the study of evolutionary functions, the identification of the essence of functional evolution.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН8 Маңызды эволюциялық теориялардың қазіргі заманғы ұстанымдарын, жаратылыстану тұжырымдамаларын, спецификацияның негізгі жолдары мен микро-макроэволюция механизмдерін талдау;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО8 Анализировать современные позиции наиболее важных эволюционных теорий, концепции естествознания, основные пути видообразования и механизмы микро-макроэволюции;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO8 Analyze the current positions of the most important evolutionary theories, concepts of natural science, the main ways of speciation and mechanisms of micro-macroevolution;</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> мамандарға арналған ақпараттық және білім беру ресурстары ғылыми әдебиеттерге және электронды шолуларды дайындау мүмкіндігі.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Formed competencies:</b> ability to prepare reviews of scientific literature and electronic information and educational resources for professional activities.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> БҒН 8</p>	<p><b>Код модуля:</b> НОБ 8</p>	<p><b>Code of module:</b> SBB 8</p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Биологияның ғылыми негіздері</p>	<p><b>Название модуля:</b> Научные основы биологии</p>	<p><b>Name of module:</b> Scientific foundations of biology</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Жаратылыстану концепциялары</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Концепции естествознания</p>	<p><b>Name of the discipline:</b> Concepts of natural science</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b> Омыртқалылар зоологиясы</p>	<p><b>Пререквизиты:</b> Зоология позвоночных</p>	<p><b>Prerequisites:</b> Zoology of vertebrata</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p>	<p><b>Post Requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam</p>

<p><b>Мақсаты:</b> - осы заманғы жаратылыстану студенттерін дүниетанымын жасауға ықпал ететін дүние суреттерін қалыптастыру;</p> <p>- осы заманғы жаратылыстану ғылымының маңызды ұғымдарын меңгеру;</p> <p>- жаратылыстану ғылымының қалыптасу тарихымен танысу;</p> <p>- оқушылардың жалпы ғылыми және жалпы мәдени деңгейін арттыру.</p>	<p><b>Цель изучения:</b> - формирование у студентов современной естественнонаучной картины мира, что способствует созданию научного мировоззрения; - усвоение важнейших концепций современного естествознания; - знакомство с историей становления естествознания и, особенно, со скачками в его развитии; - повышение общенаучного и общекультурного уровня студентов.</p>	<p><b>Purpose:</b>- the formation of students of modern natural science pictures of the world, which contributes to the creation of a scientific worldview;</p> <p>- assimilation of the most important concepts of modern natural science;</p> <p>- acquaintance with the history of the formation of natural science and, especially, with leaps in its development;</p> <p>- increasing the general scientific and general cultural level of students.</p>
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b></p> <p>Жаратылыстану ғылымдарының ерекшеліктерін, ғылым прогресін, ғылыми таным әдістерін қарастырады. Жаратылыстану негіздері. Ғалам. Жер-планета. Негізгі тұжырымдамасын шығу тегі өмір. Органикалық Әлем эволюциясының теориясы. Қазіргі ғылымдағы адам феномені. Биосфераның түсінігі және мәні</p>	<p><b>Краткое описание:</b></p> <p>Рассматривает специфику естественных наук, прогресс науки, методы научного познания. Основы естествознания. Вселенная. Земля – планета. Основные концепции происхождения жизни. Теория эволюции органического мира. Феномен человека в современной науке. Понятие и сущность биосферы</p>	<p><b>Brief description:</b></p> <p>Considers the specifics of the natural Sciences, the progress of science, methods of scientific knowledge. Fundamentals of natural science. Universe. Earth-planet. Basic concepts of the origin of life. Theory of evolution of the organic world. Human phenomenon in modern science. The concept and essence of the biosphere.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b></p> <p>ОН8 Маңызды эволюциялық теориялардың қазіргі заманғы ұстанымдарын, жаратылыстану тұжырымдамаларын, спецификацияның негізгі жолдары мен микро-макроэволюция механизмдерін талдау;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b></p> <p>РО8 Анализировать современные позиции наиболее важных эволюционных теорий, концепции естествознания, основные пути видообразования и механизмы микро-макроэволюции;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b></p> <p>LO8 Analyze the current positions of the most important evolutionary theories, concepts of natural science, the main ways of speciation and mechanisms of micro-macroevolution;</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <p>мамандарға арналған ақпараттық және білім беру ресурстары ғылыми әдебиеттерге және электронды шолуларды дайындау мүмкіндігі.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <p>способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Formed competencies:</b></p> <p>ability to prepare reviews of scientific literature and electronic information and educational resources for professional activities.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> БҒН 8</p>	<p><b>Код модуля:</b> НОБ 8</p>	<p><b>Code of module:</b> SBB 8</p>

<b>Модуль атауы:</b> Биологияның ғылыми негіздері	<b>Название модуля:</b> Научные основы биологии	<b>Name of module:</b> Scientific foundations of biology
<b>Пән атауы:</b> Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен	<b>Название дисциплины:</b> Прикладная биология с основами почвоведения	<b>The name of the discipline:</b> Applied biology with the fundamentals of soil science
<b>Пререквизиттері:</b> Өсімдіктер систематикасы	<b>Пререквизиты:</b> Систематика растений	<b>Prerequisites:</b> Systematization plant
<b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	<b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена	<b>Post-requisites</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam
<b>Мақсаты:</b> биология жүйесінде тәуелсіз ғылым ретінде жеке ерекшелігі, өзіне тән зерттеу нысандары бар, өзіндік проблемалары мен әдістері бар екенін студенттерге түсіндіру. Ол тек қана топырақ құнарлығын зерттеп қоймай, дақылдардың агротехникалық шараларын дамыту мен өнімді және сапалы сорттарды шығарып, олардың ауыспалы егістердегі орнын анықтап, биологиялық ерекшеліктеріне байланысты тиімді технологияны ойлап табу.	<b>Цель:</b> объяснять студентам, как независимую науку в системе биологии, имеющие индивидуальные особенности, характерные формы исследований, собственные проблемы и методы. Он не только изучает плодородие почвы, но и развивает агротехнические мероприятия культур, выпускает продуктивные и качественные сорта, определяет их место в севооборотах и разрабатывает эффективную технологию, связанную с биологическими особенностями.	<b>Purpose:</b> to explain to students how an independent science in the system of biology has individual characteristics, characteristic forms of research, its own problems and methods. It not only studies soil fertility, but also develops agrotechnical measures of crops, produces productive and high-quality varieties, determines their place in crop rotations and develops effective technology related to biological characteristics.
<b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Мәдени өсімдіктердің, үй жануарларының, пайдалы микроорганизмдердің өнімділігін арттыру тәсілдерін зерттейді. Бөлімдерді қарастырады: топырақтанудың қолданбалы бөлімдері. Адамның агротехникалық шараларының әсерінен болатын топырақ процестері. Орман топырақтануы. Мелиоративтік топырақтану. Топырақтың жіктелуі.	<b>Краткое описание:</b> Изучает способы повышения продуктивности культурных растений, домашних животных, полезных микроорганизмов. Рассматривает разделы: Прикладные разделы почвоведения. Почвенные процессы, происходящие под воздействием агротехнических мероприятий человека. Лесное почвоведение. Мелиоративное почвоведение. Классификация почв.	<b>Brief description:</b> Studies ways to increase the productivity of cultivated plants, domestic animals, and beneficial microorganisms. Considers the following sections: Applied sections of soil science. Soil processes that occur under the influence of human agrotechnical measures. Forest soil science. Meliorative soil science. Classification of soils.

<p><b>Оқыту нәтижелері:</b>  ОН4 Микроорганизмдерді, өсімдіктерді, жануарларды жүйелеу принциптерін, латын тіліндегі терминологияны меңгеру; олардың қоршаған орта жағдайларына бейімделуін, алуан түрлілігін және таралуының негізгі заңдылықтарын білу;  ОН6 Организмдердің жеке дамуының жалпы заңдылықтары, өсімдіктер, жануарлар, адам ағзасындағы физиологиялық процестер, организмдегі биометриялық технологиялар мен биофизикалық процестер, Фитопатологияның түрлері мен алдын алу шаралары, өсімдіктер мен жануарлардың өнімділігін арттыру үшін биотехнологиялық және селекциялық әдістерді қолдану туралы білімдерін түсіндіру;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b>  РО4 Владеть принципами систематики микроорганизмов, растений, животных, включая терминологию на латыни; знаниями их адаптации к условиям окружающей среды, разнообразии и основных закономерностях распространения;  РО6 Интерпретировать знания общих закономерностей индивидуального развития организмов, физиологических процессах в организме растений, животных, человека, о биометрических технологиях и биофизических процессах в организме, о видах и мерах профилактики фитопатологии, о применении биотехнологических и селекционных методов для повышения продуктивности растений и животных;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b>  LO4 Possess the principles of systematics of microorganisms, plants, animals, including terminology in Latin; knowledge of their adaptation to environmental conditions, diversity and basic patterns of distribution;  LO6 Interpret knowledge of general patterns of individual development of organisms, physiological processes in plants, animals, humans, biometric technologies and biophysical processes in the body, types and measures of prevention of phytopathology, the use of biotechnological and breeding methods to increase the productivity of plants and animals;</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b>  педагогикалық мақсат қою саласындағы білімдерді, біртұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру, ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b>  овладение знаниями в области постановки педагогических целей, умениями и навыками проектирования и реализации единого педагогического процесса, знание навыков поиска научной литературы овладение теоретическими основами творческой работы.</p>	<p><b>Formed competencies:</b>  mastering knowledge in the field of setting pedagogical goals, skills in designing and implementing a unified pedagogical process, knowledge of scientific literature search skills mastering the theoretical foundations of creative work.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> БҒН 8</p>	<p><b>Код модуля:</b> НОБ 8</p>	<p><b>Code of module:</b> SBB 8</p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Биологияның ғылыми негіздері</p>	<p><b>Название модуля:</b> Научные основы биологии</p>	<p><b>Name of module:</b> Scientific foundations of biology</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Топырақ биологиясы</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Биология почв</p>	<p><b>The name of the discipline:</b> Soil biology</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b> Өсімдіктер систематикасы</p>	<p><b>Пререквизиты:</b> Систематика растений</p>	<p><b>Prerequisites:</b> Systematization plant</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b>  Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p>	<p><b>Post Requisites:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p>

<p><b>Мақсаты:</b> студенттерді топырақта өмір сүретін организмдердің негізгі топтарымен таныстыру; тірі организмдердің топырақ пен топырақ құнарлылығын қалыптастырудағы рөлі, олардың топырақ процестеріне қатысуы туралы білімнің кешенді жүйесін қалыптастыру.</p>	<p><b>Цель:</b> познакомить студентов с основными группами организмов, обитающих в почве; формирование комплексной системы знаний о роли живых организмов в формировании почв и почвенного плодородия, об их участии в почвенных процессах.</p>	<p><b>Purpose:</b> to acquaint students with the main groups of organisms living in the soil; formation of a comprehensive system of knowledge about the role of living organisms in the formation of soils and soil fertility, about their participation in soil processes.</p>
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Бөлімдерді қарастырады: топырақ биотасы. Жалпы сипаттамасы, экологиялық ерекшеліктері, таксономиясы. Топырақ өсімдіктері. Топырақ жануарлары. Прокариоттар. Вирустар мен фагтар. Топырақ қарапайымдылары. Топырақ саңырауқұлақтары. Қыналар. Топырақ түзілуіндегі биологиялық процестер.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Рассматривает разделы: Почвенная биота. Общая характеристика, экологические особенности, таксономия. Почвенные растения. Почвенные животные. Прокариоты. Вирусы и фаги. Почвенные простейшие. Почвенные грибы. Лишайники. Биологические процессы в почвообразовании.</p>	<p><b>Brief description:</b> Considers sections: Soil biota. General characteristics, ecological features, taxonomy. Soil plants. Soil animals. Prokaryotes. Viruses and phages. Soil protozoa. Soil fungi. Lichens. Biological processes in soil formation.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН4 Микроорганизмдерді, өсімдіктерді, жануарларды жүйелеу принциптерін, латын тіліндегі терминологияны меңгеру; олардың қоршаған орта жағдайларына бейімделуін, алуан түрлілігін және таралуының негізгі заңдылықтарын білу; ОН6 Организмдердің жеке дамуының жалпы заңдылықтары, өсімдіктер, жануарлар, адам ағзасындағы физиологиялық процестер, организмдегі биометриялық технологиялар мен биофизикалық процестер, Фитопатологияның түрлері мен алдын алу шаралары, өсімдіктер мен жануарлардың өнімділігін арттыру үшін биотехнологиялық және селекциялық әдістерді қолдану туралы білімдерін түсіндіру;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО4 Владеть принципами систематики микроорганизмов, растений, животных, включая терминологию на латыни; знаниями их адаптации к условиям окружающей среды, разнообразия и основных закономерностях распространения; РО6 Интерпретировать знания общих закономерностей индивидуального развития организмов, физиологических процессах в организме растений, животных, человека, о биометрических технологиях и биофизических процессах в организме, о видах и мерах профилактики фитопатологии, о применении биотехнологических и селекционных методов для повышения продуктивности растений и животных;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO4 Possess the principles of systematics of microorganisms, plants, animals, including terminology in Latin; knowledge of their adaptation to environmental conditions, diversity and basic patterns of distribution; LO6 Interpret knowledge of general patterns of individual development of organisms, physiological processes in plants, animals, humans, biometric technologies and biophysical processes in the body, types and measures of prevention of phytopathology, the use of biotechnological and breeding methods to increase the productivity of plants and animals;</p>

<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> педагогикалық мақсаттар қою саласындағы білімді, бірыңғай педагогикалық процесті жобалау және іске асыру дағдылары мен дағдыларын меңгеру, ғылыми әдебиеттерді іздеу дағдыларын білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.теориялық негіздерін меңгеру.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> овладение знаниями в области постановки педагогических целей, умениями и навыками проектирования и реализации единого педагогического процесса, знание навыков поиска научной литературы, овладение теоретическими основами творческой работы.</p>	<p><b>Formed competencies:</b> mastering knowledge in the field of setting pedagogical goals, skills and abilities of designing and implementing a unified pedagogical process, knowledge of the skills of searching for scientific literature, mastering the theoretical foundations of creative work.</p>
<p><b>Модуль коды: БҒН 8</b></p>	<p><b>Код модуля: НОБ 8</b></p>	<p><b>Code of module: SBB 8</b></p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Биологияның ғылыми негіздері</p>	<p><b>Название модуля:</b> Научные основы биологии</p>	<p><b>Name of module:</b> Scientific foundations of biology</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Жеке даму биологиясы</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Биология индивидуального развития</p>	<p><b>Name of discipline:</b> Biology of individual development</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b> Цитология және гистология</p>	<p><b>Пререквизиты:</b> Цитология и гистология</p>	<p><b>Prerequisites:</b> Cytology and histology</p>
<p><b>Постреквизиттері:</b> Адам және жануарлар физиологиясы</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Физиология человека и животных</p>	<p><b>Post Requisites:</b> Human and animal physiology</p>
<p><b>Оқытудың мақсаты:</b> студенттерді өмірлік процестердің іргелі негізі ретінде Организмдердің көбеюі мен жеке даму заңдылықтарымен таныстыру. Пәннің міндеті-жануарлардың көбею биологиясының негізгі заңдылықтарын, онтогенездің негізгі кезеңдерін, эмбриональды даму фазаларын, өсу механизмдерін, морфогенезді, даму ауытқуларының себептерін зерттеу.</p>	<p><b>Цель:</b> ознакомить студентов с закономерностями размножения и индивидуального развития организмов, как фундаментальной основой жизненных процессов. Задачей дисциплины является изучение основных закономерностей биологии размножения животных, основных этапов онтогенеза, фаз эмбрионального развития, механизмов роста, морфогенеза, причин появления аномалий развития.</p>	<p><b>Purpose:</b> to acquaint students with the laws of reproduction and individual development of organisms as the fundamental basis of life processes. The objective of the discipline is to study the basic laws of animal reproduction biology, the main stages of ontogenesis, phases of embryonic development, growth mechanisms, morphogenesis, causes of developmental anomalies.</p>

<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Бөлімдерді зерттейді: жеке Даму биологиясының пәні, басқа биологиялық пәндермен байланысы. Жыныссыз, вегетативті және жыныстық көбею. Ұрықтану процесінің жалпы сипаттамасы және оның биологиялық маңызы. Ұсақтау кезеңдері. Гастрүляция түрлері. Дамудағы реттеу және саралау деңгейлері. Эмбрионнан кейінгі даму. Регенерация.</p>	<p><b>Краткое описание:</b>Изучает разделы: Предмет биологии индивидуального развития, связь с другими биологическими дисциплинами. Бесполое, вегетативное и половое размножение. Общая характеристика процесса оплодотворения и его биологическое значение. Этапы дробления. Типы гастрүляции. Уровни регуляции и дифференцировки в развитии. Постэмбриональное развитие. Регенерация.</p>	<p><b>Brief description:</b> Studies the following sections: The subject of biology of individual development, connection with other biological disciplines. Asexual, vegetative and sexual reproduction. General characteristics of the fertilization process and its biological significance. Stages of crushing. Types of gastrulation. Levels of regulation and differentiation in development. Postembryonic development. Regeneration.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН6 Организмдердің жеке дамуының жалпы заңдылықтары, өсімдіктер, жануарлар, адам ағзасындағы физиологиялық процестер, организмдегі биометриялық технологиялар мен биофизикалық процестер, Фитопатологияның түрлері мен алдын алу шаралары, өсімдіктер мен жануарлардың өнімділігін арттыру үшін биотехнологиялық және селекциялық әдістерді қолдану туралы білімдерін түсіндіру;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО6 Интерпретировать знания общих закономерностей индивидуального развития организмов, физиологических процессах в организме растений, животных, человека, о биометрических технологиях и биофизических процессах в организме, о видах и мерах профилактики фитопатологии, о применении биотехнологических и селекционных методов для повышения продуктивности растений и животных;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO6 Interpret knowledge of general patterns of individual development of organisms, physiological processes in plants, animals, humans, biometric technologies and biophysical processes in the body, types and measures of prevention of phytopathology, the use of biotechnological and breeding methods to increase the productivity of plants and animals;</p>
<p><b>Қалыптасқан құзыреттіліктер:</b> эмбриогенез мен онтогенездің негізгі кезеңдерін; эмбриональды жасушалардың дамуы кезіндегі морфологиялық, функционалдық және биохимиялық өзгерістерді біледі; -өсу, морфогенез және дифференциация механизмдерін, жасуша мен эмбрион дамуындағы ауытқулардың пайда болу себептерін түсінеді; -микроскопиялық техникамен жұмыс істеу әдістерін</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> знает основные этапы эмбриогенеза и онтогенеза; морфологические, функциональные и биохимические изменения в ходе развития эмбриональных клеток; - понимает механизмы роста, морфогенеза и дифференциации, причины появления аномалий развития клетки и эмбриона; -владеет методами работы с микроскопической техникой.</p>	<p><b>Formed competencies:</b> knows the main stages of embryogenesis and ontogenesis; morphological, functional and biochemical changes during the development of embryonic cells; - understands the mechanisms of growth, morphogenesis and differentiation, the causes of abnormalities in the development of cells and embryos; -owns methods of working with microscopic equipment.</p>

меңгерген.		
<b>Модуль коды: ӘГ 1</b>	<b>Код модуля: СГ 1</b>	<b>Code of module: SH 1</b>
<b>Модуль атауы:</b> Әлеуметтік - гуманитарлық	<b>Название модуля:</b> Социально-гуманитарный	<b>Name of module:</b> Social humanitarian
<b>Пән атауы:</b> Экономика және кәсіпкерлік негіздері	<b>Название дисциплины:</b> Основы экономики и предпринимательства	<b>Name of discipline:</b> Economics and entrepreneurship
<b>Пререквизиттер:</b> <b>Постреквизиттер:</b>	<b>Пререквизиты:</b> <b>Постреквизиты:</b>	<b>Prerequisites:</b> <b>Postrequisites:</b>
<b>Мақсаты:</b> Мақсаты-студенттерді қазіргі қоғам өмірінің экономикалық проблемаларымен таныстыру, экономикалық ойлауды қалыптастыру және кәсіпкерлік саласындағы теориялық негіздер мен практикалық дағдылар саласында білім алу.	<b>Цель:</b> Цель - ознакомление студентов с экономическими проблемами жизни современного общества, формирование экономического мышления и получение знаний в области теоретических основ и практических навыков в сфере предпринимательства.	<b>Purpose:</b> The purpose is to familiarize students with the economic problems of modern society, the formation of economic thinking and gaining knowledge in the field of theoretical foundations and practical skills in the field of entrepreneurship.
<b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Студенттерде экономиканың жұмыс істеу заңдылықтары туралы кешенді түсініктер қалыптастыруға, кәсіпкерлік қызметтің әртүрлі салаларында қолданбалы құзыреттіліктерді және іскерлік білім алуға бағытталған, өз бизнесін ашу мен табысты жүргізу ерекшеліктерін ашады.	<b>Краткое описание:</b> Ориентирована на формирование у студентов комплексного представления о закономерностях функционирования экономики, получение делового образования, направленного на приобретение прикладных компетенций в разных сферах предпринимательской деятельности, раскрывает особенности создания и успешного ведения собственного бизнеса.	<b>Brief description:</b> It is focused on the formation of students' comprehensive understanding of the laws of the functioning of the economy, obtaining business education aimed at acquiring applied competencies in various fields of entrepreneurial activity, reveals the features of creating and successfully running their own business.

<p><b>Оқу нәтижесі:</b> ОН1 Әлеуметтік, саяси, мәдени, психологиялық ғылымдар саласындағы іргелі білім мен дағдылар негізінде қазақстандық қоғамды жаңғырту мен цифрландырудағы олардың рөлі тұрғысынан көптілді ортада тұлғааралық және мәдениетаралық коммуникация кезінде белсенді азаматтық ұстаным таныту; ОН10 Құқықтық, кәсіпкерлік, өндірістік, экологиялық ортадағы қоғамдық әлеуметтік маңызды құбылыстар мен процестерді түсінудің инновациялық тәсілдерін бағалау және қолдану.</p>	<p><b>Результат обучения:</b> РО1 Проявлять активную гражданскую позицию при межличностной и межкультурной коммуникации в полиязычной среде на основе фундаментальных знаний и навыков в области социальных, политических, культурных, психологических наук в контексте их роли в модернизации и цифровизации казахстанского общества; РО10 Оценивать и применять инновационные подходы к осмыслению общественных социально значимых явлений и процессов в правовой, предпринимательской, производственной, экологической среде.</p>	<p><b>Learning outcome:</b> LO1 Shows an active civic position in interpersonal and intercultural communication in a multilingual environment based on fundamental knowledge and skills in the field of social, political, cultural, psychological sciences in the context of their role in the modernization and digitalization of Kazakhstan's society; LO10 Evaluate and apply innovative approaches to understanding socially significant social phenomena and processes in the legal, business, industrial, and environmental environment.</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Кәсіпкерліктің мәні мен рөлі туралы білімді игерді, Қазақстандағы кәсіпкерліктің даму ерекшеліктерін түсінеді, нақты жағдайда өз ісін құру және жүргізу дағдыларын қолданады; бизнестің негізгі көрсеткіштерін есептей алады: пайда, өзіндік құн, пайдалылық, шығындар, өнімділік</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> Владеет знаниями о сущности и роли предпринимательства, понимает особенности развития предпринимательства в Казахстане, имеет прикладные навыки по созданию и ведению собственного бизнеса в реальных условиях; умеет рассчитывать основные предпринимательские показатели: прибыль, себестоимость, рентабельность, издержки, производительность</p>	<p><b>Formed competencies:</b> Owns knowledge of the nature and role of entrepreneurship, understands the features of entrepreneurship development in Kazakhstan, has applied skills to create and conduct its own business in real conditions; can calculate the main business indicators: profit, cost, profitability, costs, productivity</p>
<p><b>Модуль коды: ӘГ 1</b></p>	<p><b>Код модуля: СГ 1</b></p>	<p><b>Code of module: SH 1</b></p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Әлеуметтік - гуманитарлық</p>	<p><b>Название модуля:</b> Социально-гуманитарный</p>	<p><b>Name of module:</b> Social humanitarian</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Экология и основы безопасности жизнедеятельности</p>	<p><b>Name of discipline:</b> Ecology and life safety basics</p>
<p><b>Пререквизиттер:</b> <b>Постреквизиттер:</b></p>	<p><b>Пререквизиты:</b> <b>Постреквизиты:</b></p>	<p><b>Prerequisites:</b> <b>Postrequisites:</b></p>

<p><b>Мақсаты:</b> экологиялық процестерді талдауға, антропогендік қызметтің әлеуметтік-экологиялық салдарын, төтенше жағдайларда қорғау әдістері мен технологияларын бағалауға мүмкіндік беретін Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері бойынша білім қалыптастыру.</p>	<p><b>Цель:</b> сформировать знания по основам экологии и безопасности жизнедеятельности, позволяющие анализировать экологические процессы, оценивать социально-экологические последствия антропогенной деятельности, методы и технологии защиты в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p><b>Purpose:</b> to form knowledge on the basics of ecology and life safety, allowing to analyze environmental processes, assess the socio-ecological consequences of anthropogenic activities, methods and technologies of protection in emergency situations.</p>
<p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Биосфера туралы ілімнің негіздерін, антропогендік факторлардың оның компоненттеріне және қазіргі экологиялық проблемаларға әсер ету құрылымдары мен механизмдерін; жағымсыз факторлардан қорғау, табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың алдын алу және жою, сондай-ақ қазіргі заманғы зақымдау құралдарын қолдану мәселелерін зерттейді.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Изучает основы учения о биосфере, структуры и механизмы воздействия антропогенных факторов на ее компоненты и современные экологические проблемы; вопросы защиты от негативных факторов, предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а так же применения современных средств поражения.</p>	<p><b>Brief description:</b> Studies the basics of the doctrine of the biosphere, the structures and mechanisms of the impact of anthropogenic factors on its components and modern environmental problems; issues of protection from negative factors, prevention and elimination of consequences of natural and man-made emergencies, as well as the use of modern means of destruction.</p>
<p><b>Оқу нәтижесі:</b> ОН1 Әлеуметтік, саяси, мәдени, психологиялық ғылымдар саласындағы іргелі білім мен дағдылар негізінде қазақстандық қоғамды жаңғырту мен цифрландырудағы олардың ролі тұрғысынан көптілді ортада тұлғааралық және мәдениетаралық коммуникация кезінде белсенді азаматтық ұстаным таныту; ОН10 Құқықтық, кәсіпкерлік, өндірістік, экологиялық ортадағы қоғамдық әлеуметтік маңызды құбылыстар мен процестерді түсінудің инновациялық тәсілдерін бағалау және қолдану.</p>	<p><b>Результат обучения:</b> РО1 Проявлять активную гражданскую позицию при межличностной и межкультурной коммуникации в полиязычной среде на основе фундаментальных знаний и навыков в области социальных, политических, культурных, психологических наук в контексте их роли в модернизации и цифровизации казахстанского общества; РО10 Оценивать и применять инновационные подходы к осмыслению общественных социально значимых явлений и процессов в правовой, предпринимательской, производственной, экологической среде.</p>	<p><b>Learning outcome:</b> LO1 Shows an active civic position in interpersonal and intercultural communication in a multilingual environment based on fundamental knowledge and skills in the field of social, political, cultural, psychological sciences in the context of their role in the modernization and digitalization of Kazakhstan's society; LO10 Evaluate and apply innovative approaches to understanding socially significant social phenomena and processes in the legal, business, industrial, and environmental environment.</p>

<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- қоршаған ортаға теріс әсерді азайту, қауіпсіздікті қамтамасыз ету және өзінің кәсіби қызметінде еңбек жағдайларын жақсарту үшін білімді қолдануға дайын болу;</li> <li>- экологиялық факторларды ескере отырып, қауіпсіз өмір сүру жағдайларын сақтау тәсілдерін таңдау мүмкіндігі.</li> </ul>	<p><b>Формируемые компетенции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность применять знания для минимизации негативного воздействия на окружающую среду, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- способность осуществлять выбор способов поддержания безопасных условий жизнедеятельности с учетом экологических факторов.</li> </ul>	<p><b>Formed competencies:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- willingness to apply knowledge to minimize the negative impact on the environment, ensure safety and improve working conditions in their professional activities;</li> <li>- the ability to choose ways to maintain safe living conditions, taking into account environmental factors.</li> </ul>
<p><b>Модуль коды: ӘГ 1</b></p>	<p><b>Код модуля: СГ 1</b></p>	<p><b>Code of module: SH 1</b></p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Әлеуметтік - гуманитарлық</p>	<p><b>Название модуля:</b> Социально-гуманитарный</p>	<p><b>Name of module:</b> Social humanitarian</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет/</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Основы права и антикоррупционная культура</p>	<p><b>Name of discipline:</b> Basics of law and anti-corruption culture</p>
<p><b>Пререквизиттер:</b> <b>Постреквизиттер:</b></p>	<p><b>Пререквизиты:</b> <b>Постреквизиты:</b></p>	<p><b>Prerequisites:</b> <b>Postrequisites:</b></p>
<p><b>Мақсаты:</b> Мақсаты - білім алушыларды құқықтың негізгі салалары мен институттары, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері, сондай-ақ мемлекет пен құқықтың пайда болу, даму және қызмет ету заңдылықтарымен таныстыру</p>	<p><b>Цель:</b> Цель- ознакомление обучающихся с основными отраслями и институтами права, основами антикоррупционной культуры, а также закономерностями возникновения, развития и функционирования государства и права.</p>	<p><b>Purpose:</b> The aim is to familiarize students with the main branches and institutions of law, the basics of an anti-corruption culture, as well as the laws of the emergence, development and functioning of the state and law.</p>
<p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Курс сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің дағдыларын және мемлекет пен қоғамдағы құқықтың негізгі функциялары, оның құқықтық мемлекеттің, азаматтық қоғамның дамуына әсері туралы теориялық білімнің жоғары деңгейін қалыптастырады.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Курс формирует навыки антикоррупционной культуры и высокий уровень теоретических знаний об основных функциях права в государстве и обществе, его влияния на развитие правового государства, гражданского общества.</p>	<p><b>Brief description:</b> The course forms the skills of an anti-corruption culture and a high level of theoretical knowledge about the main functions of law in the state and society, its impact on the development of law-based state, civil society.</p>

<p><b>Оқу нәтижесі:</b> ОН1 Әлеуметтік, саяси, мәдени, психологиялық ғылымдар саласындағы іргелі білім мен дағдылар негізінде қазақстандық қоғамды жаңғырту мен цифрландырудағы олардың рөлі тұрғысынан көптілді ортада тұлғааралық және мәдениетаралық коммуникация кезінде белсенді азаматтық ұстаным таныту; ОН10 Құқықтық, кәсіпкерлік, өндірістік, экологиялық ортадағы қоғамдық әлеуметтік маңызды құбылыстар мен процестерді түсінудің инновациялық тәсілдерін бағалау және қолдану.</p>	<p><b>Результат обучения:</b> PO1 Проявлять активную гражданскую позицию при межличностной и межкультурной коммуникации в полиязычной среде на основе фундаментальных знаний и навыков в области социальных, политических, культурных, психологических наук в контексте их роли в модернизации и цифровизации казахстанского общества; PO10 Оценивать и применять инновационные подходы к осмыслению общественных социально значимых явлений и процессов в правовой, предпринимательской, производственной, экологической среде.</p>	<p><b>Learning outcome:</b> LO1 Shows an active civic position in interpersonal and intercultural communication in a multilingual environment based on fundamental knowledge and skills in the field of social, political, cultural, psychological sciences in the context of their role in the modernization and digitalization of Kazakhstan's society; LO10 Evaluate and apply innovative approaches to understanding socially significant social phenomena and processes in the legal, business, industrial, and environmental environment.</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> - өзінің болашақ кәсібінің ерекше маңыздылығын түсінеді, кәсіби құқықтық сананың жеткілікті деңгейіне ие болады; - дамыған құқықтық сана, құқықтық ойлау және құқықтық мәдениет негізінде кәсіби қызметті жүзеге асыра білу.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> - осознаёт специальную значимость своей будущей профессии, обладает достаточным уровнем профессионального правосознания; - способен осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры.</p>	<p><b>Formed competencies:</b> - is aware of the special importance of his future profession, has a sufficient level of professional legal awareness; - able to carry out professional activities on the basis of a developed sense of justice, legal thinking and legal culture</p>
<p><b>Модуль коды: ӘГ 1</b></p>	<p><b>Код модуля: СГ 1</b></p>	<p><b>Code of module: SH 1</b></p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Әлеуметтік - гуманитарлық</p>	<p><b>Название модуля:</b> Социально-гуманитарный</p>	<p><b>Name of module:</b> Social humanitarian</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Ғылыми зерттеу әдістері</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Методы научных исследований</p>	<p><b>Discipline Names:</b> Methods of scientific research</p>
<p><b>Пререквизиттер:</b> <b>Постреквизиттер:</b></p>	<p><b>Пререквизиты:</b> <b>Постреквизиты:</b></p>	<p><b>Prerequisites: Postrequisites:</b></p>
<p><b>Мақсаты:</b> Ғалымдардың қазіргі жетістіктеріне негізделген ғылыми зерттеулерді жүргізудің принциптері, технологиялары, практикалық әдістері мен</p>	<p><b>Цель:</b> сформировать знания о принципах, технологиях, практических методах и приемах проведения научных исследований, основанных на современных достижениях</p>	<p><b>Purpose:</b> The goal is to form knowledge about the principles, technologies, practical methods and techniques of conducting scientific research based on</p>

<p>тәсілдері туралы білімді қалыптастыру.</p>	<p>ученых.</p>	<p>modern achievements of scientists.</p>
<p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Ғылыми мәдениет пен этиканың базалық негіздерін, ғылыми мәтіндерді икемді қабылдауды, ғылыми-зерттеу жұмысын жоспарлау және ұйымдастыру кезінде алған білімдерін тиімді қолдану дағдыларын, зерттеу нәтижелерін талдау және жалпылау қабілетін қалыптастырады.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Формирует базовые основы научной культуры и этики, гибкое восприятие научных текстов, навыки эффективного применения полученных знаний при планировании и организации научно-исследовательской работы, умение анализировать и обобщать результаты исследований.</p>	<p><b>Brief description:</b> Forms the basic foundations of scientific culture and ethics, flexible perception of scientific texts, skills of effective application of acquired knowledge in planning and organizing research work, the ability to analyze and summarize research results.</p>
<p><b>Оқу нәтижесі:</b> ОН1 Әлеуметтік, саяси, мәдени, психологиялық ғылымдар саласындағы іргелі білім мен дағдылар негізінде қазақстандық қоғамды жаңғырту мен цифрландырудағы олардың рөлі тұрғысынан көптілді ортада тұлғааралық және мәдениетаралық коммуникация кезінде белсенді азаматтық ұстаным таныту; ОН10 Құқықтық, кәсіпкерлік, өндірістік, экологиялық ортадағы қоғамдық әлеуметтік маңызды құбылыстар мен процестерді түсінудің инновациялық тәсілдерін бағалау және қолдану.</p>	<p><b>Результат обучения:</b> РО1 Проявлять активную гражданскую позицию при межличностной и межкультурной коммуникации в полиязычной среде на основе фундаментальных знаний и навыков в области социальных, политических, культурных, психологических наук в контексте их роли в модернизации и цифровизации казахстанского общества; РО10 Оценивать и применять инновационные подходы к осмыслению общественных социально значимых явлений и процессов в правовой, предпринимательской, производственной, экологической среде.</p>	<p><b>Learning outcome:</b> LO1 Shows an active civic position in interpersonal and intercultural communication in a multilingual environment based on fundamental knowledge and skills in the field of social, political, cultural, psychological sciences in the context of their role in the modernization and digitalization of Kazakhstan's society; LO10 Evaluate and apply innovative approaches to understanding socially significant social phenomena and processes in the legal, business, industrial, and environmental environment.</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> ғылыми негіздеу қабілетін, белгілі концепцияларды сыни тұрғыдан ойлау және шығармашылықпен қолдануды әдістемелік тілмен игеру. Жобасын, тезистерін, конспектілерін, сын-пікірлерін, рефераттарын ғылыми жұмыстың алғашқы формасы ретінде, ғылыми зерттеудің</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> владеть методическим языком, способностью к научному обоснованию, критическому осмыслению и творческому применению определённых концепций; навыками составления плана, тезисов, конспектов, рецензий, рефератов как одной из</p>	<p><b>Formed competencies: to</b> have a methodical language, the ability to scientifically substantiate, critically comprehend and use creative concepts; the skills of drawing up a plan, theses, abstracts, reviews, abstracts as one of the initial forms of research work; conceptual apparatus of scientific research, modern</p>

түсінікті аппаратын заманауи ғылыми зерттеу жұмыстарының әдістерін дағдыларын қалыптастыру.	начальных форм исследовательской работы; понятийным аппаратом научного исследования, современными методами исследовательской деятельности.	methods of research activity.
<b>Модуль коды: ӘГ 1</b>	<b>Код модуля: СГ 1</b>	<b>Code of module: SH 1</b>
<b>Модуль атауы:</b> Әлеуметтік - гуманитарлық	<b>Название модуля:</b> Социально-гуманитарный	<b>Name of module:</b> Social humanitarian
<b>Пән атауы:</b> Илиястану	<b>Название дисциплины:</b> Илиястану	<b>Discipline Names:</b> Ilyastanu
<b>Пререквизиттер:</b> <b>Постреквизиттер:</b>	<b>Пререквизиты:</b> <b>Постреквизиты:</b>	<b>Prerequisites: Postrequisites:</b>
<b>Мақсаты:</b> Пәннің мақсаты Илияс Жансүгіровтың шығармаларын терең әрі жан-жақты зерделеу арқылы қазақ халқының әдебиетін, өнерін, дәстүрлерін, мәдениеті мен тілін бағалайтын, эстетикалық талғамы жоғары терең ойлы тұлғаны дамыту болып табылады.	<b>Цель:</b> Целью дисциплины является развитие глубоко мыслящей личности с высоким эстетическим вкусом, ценящей литературу, искусство, традиции, культуру и язык казахского народа посредством глубокого и всестороннего изучения произведений Ильяса Жансугурова.	<b>Purpose:</b> The purpose of the discipline is to develop a deep-thinking personality with high aesthetic taste, appreciating literature, art, traditions, culture and language of the Kazakh people through a deep and comprehensive study of the works of Ilyas Zhansugurov.
<b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Илияс Жансүгіровтің шығармашылық өмірбаяны, сөз өнерін игеру жолындағы алғашқы ізденістері, қоғамдық және мемлекеттік қызметтері, әртүрлі өнер саласына ат салысуы, поэмалар жазуы, прозаның дамуына қосқан үлесі, драматургиясы, ауыз әдебиеті үлгілерін жинап, жариялап, зерттеуі қамтылған.	<b>Краткое описание:</b> В изучение курса входит: биография И.Жансугурова, первые исследования на пути изучения искусства слова, общественная и государственная деятельность, его место в различных областях искусства, казахской литературоведческой науке, неocenимый вклад в формирование художественных принципов литературы, написание поэм, вклад в развитие прозы, драматургии, развитие казахского литературного языка.	<b>Brief description:</b> The course includes: I.Zhansugurov's biography, first studies on the way to study the word art, public and state activities, his place in various fields of art, Kazakh literary scholarship, an invaluable contribution to the formation of artistic principles of our literature, writing poems, contribution to the development of prose, drama, the development of the Kazakh literary language.
<b>Оқу нәтижесі:</b> ОН1 Әлеуметтік, саяси, мәдени, психологиялық ғылымдар саласындағы іргелі білім мен дағдылар негізінде қазақстандық қоғамды жаңғырту мен цифрландырудағы олардың ролі тұрғысынан көптілді	<b>Результат обучения:</b> РО1 Проявлять активную гражданскую позицию при межличностной и межкультурной коммуникации в полиязычной среде на основе фундаментальных знаний и навыков в области	<b>Learning outcome:</b> LO1 Shows an active civic position in interpersonal and intercultural communication in a multilingual environment based on fundamental knowledge and skills in the field of social, political, cultural, psychological

<p>ортада тұлғааралық және мәдениетаралық коммуникация кезінде белсенді азаматтық ұстаным таныту; ОН10 Құқықтық, кәсіпкерлік, өндірістік, экологиялық ортадағы қоғамдық әлеуметтік маңызды құбылыстар мен процестерді түсінудің инновациялық тәсілдерін бағалау және қолдану.</p>	<p>социальных, политических, культурных, психологических наук в контексте их роли в модернизации и цифровизации казахстанского общества; РО10 Оценивать и применять инновационные подходы к осмыслению общественных социально значимых явлений и процессов в правовой, предпринимательской, производственной, экологической среде.</p>	<p>sciences in the context of their role in the modernization and digitalization of Kazakhstan's society; LO10 Evaluate and apply innovative approaches to understanding socially significant social phenomena and processes in the legal, business, industrial, and environmental environment.</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Ілияс Жансүгіров шығармаларының қазақ әдеби тілін дамытудағы маңыздылығын түсінуді; зияткерлік-шығармашылық ойлау дағдыларын, ұлттық-рухани мұра құндылықтарын бағалай білуді қалыптастырады.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> Формирует понимание значимости произведений Ильяса Жансугурова в развитии казахского литературного языка; навыки интеллектуально-творческого мышления, способность дорожить ценностями национально-духовного наследия.</p>	<p><b>Formed competencies:</b> Forms an understanding of the importance of the works of Ilyas Zhansugurov in the development of the Kazakh literary language; skills of intellectual and creative thinking, the ability to cherish the values of national and spiritual heritage.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ХФҮ-6</p>	<p><b>Код модуля:</b> ХФП-6</p>	<p><b>Code of module:</b> ChPhP-6</p>
<p><b>Модуль атауы:</b> Химиялық және физиологиялық процесстер</p>	<p><b>Название модуля:</b> Химические и физиологические процессы</p>	<p><b>Name of module:</b> Chemical and physiological processes</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Жалпы химия</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Общая химия</p>	<p><b>Name of discipline:</b> General chemistry</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b></p>	<p><b>Пререквизиты:</b></p>	<p><b>Prerequisites:</b></p>
<p><b>Постреквизиттері:</b> Органикалық химия</p>	<p><b>Постреквизиты:</b> Органическая химия</p>	<p><b>Postrequisites:</b> Organic chemistry</p>
<p><b>Оқытудың мақсаты:</b> Жалпы және бейорганикалық химиядан кәсіби білімді және тәжірибелік дағдыларды қамтамасыз ету</p>	<p><b>Цель:</b> Обеспечение профессиональных знаний и практических навыков по общей и неорганической химии</p>	<p><b>Purpose:</b> to Provide professional knowledge and practical skills in General and inorganic chemistry</p>

<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Атомдық-молекулалық ілім. Негізгі химиялық түсініктер мен заңдар. Бейорганикалық қосылыстардың жіктелуі және номенклатурасы. Атом құрылысы. Химиялық байланыс. Энергетикалық және химиялық процестердің бағыты. Химиялық реакциялардың жылдамдығы. Химиялық тепе-теңдік. Ерітінділер. Электролиттік диссоциация теориясы. Тотығу-қалпына келтіру реакциялары. Электродты процестер.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Рассматривает разделы: Атомно-молекулярное учение. Основные химические понятия и законы. Классификация и номенклатура неорганических соединений. Строение атома. Химическая связь. Энергетика и направленность химических процессов. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Растворы. Теория электролитической диссоциации. Окислительно-восстановительные реакции. Электродные процессы.</p>	<p><b>Brief description:</b> of the discipline: He studies the atomic-molecular theory, is able to use the basic concepts of inorganic chemistry and stoichiometric laws, the periodic law of D.I.Mendeleev. He knows the classification and nomenclature of inorganic compounds. The structure of the atom. Chemical bond Energy and chemical processes. The rate of chemical reactions. Chemical equilibrium. Solutions. Theory of electrolytic dissociation. Redox Reactions. Electrode processes.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН2 Бейорганикалық және органикалық қосылыстардың жіктелуін, химиялық реакциялардың заңдылықтарын; өсімдіктер мен жануарлар жасушаларында биохимиялық алмасу процестерінің механизмдерін білу;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО2 Знать классификацию неорганических и органических соединений, закономерности химических реакций; механизмы биохимических обменных процессов в растительных и животных клетках;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO2 Know the classification of inorganic and organic compounds, the laws of chemical reactions; mechanisms of biochemical metabolic processes in plant and animal cells;</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Жалпы және бейорганикалық химия пәні бойынша жаңа білімдерді іздестіру, кәсіби білімді пайдалана білу, қажетті дағдыларды меңгеру.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> Поиск новых знаний в области общей и неорганической химии, умение использовать профессиональные знания, освоение необходимых навыков.</p>	<p><b>Formed competencies:</b> Search for new knowledge in the field of general and inorganic chemistry, the ability to use professional knowledge, mastering the necessary skills.</p>
<p><b>Модуль коды:</b> ХФУ 6</p>	<p><b>Код модуля:</b> ХПФ 6</p>	<p><b>Code of module:</b> ChPhP 6</p>
<p><b>Название модуля:</b> Химические и физиологические процессы</p>	<p><b>Name of module:</b> Chemical and physiological processes</p>	<p><b>Name of module:</b> Chemical and physiological processes</p>
<p><b>Пән атауы:</b> Бейорганикалық химия</p>	<p><b>Название дисциплины:</b> Неорганическая химия</p>	<p><b>Name of the discipline:</b> Inorganic chemistry</p>
<p><b>Пререквизиттері:</b> Постреквизиттері: Органикалық химия</p>	<p><b>Пререквизиты:</b> Постреквизиты: Органическая химия</p>	<p><b>Prerequisites:</b> Post Requisites: Organic chemistry</p>
<p><b>Мақсаты:</b> студенттерде бейорганикалық химияның теориялық негіздері, оның ерекшеліктері, басқа ғылымдармен байланысы және оның практикалық</p>	<p><b>Цель изучения:</b> формирование у студентов понятий о теоретических основах неорганической химии, ее особенностях, связи с другими науками и ее</p>	<p><b>Purpose:</b> to form students' concepts about the theoretical foundations of inorganic chemistry, its features, its connection with other sciences and its practical significance.</p>

маңыздылығы туралы түсініктерді қалыптастыру.	практической значимости.	
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Химияның жалпы түсініктері. Атом құрылысы. Периодтық жүйе. Химиялық байланыс. Валенттік байланыстар және молекулалық орбитальдар әдісі. Химиялық термодинамика және кинетика. Ерітінділер, ерігіштігі. Ерітінді концентрациясы. Электролиттік диссоциация теориясы. Тұздардың гидролизі. Тотығу-тотықсыздану реакциялары. Электродты процестер.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Общие понятия химии. Электронное строение атома. Периодическая система. Химическая связь. Метод валентных связей и молекулярных орбиталей. Химическая термодинамика и кинетика. Растворы, растворимость. Концентрация растворов. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции. Электродные процессы.</p>	<p><b>Brief description:</b> General concepts of chemistry. The electronic structure of the atom. The periodic system. Chemical bond. The method of valence bonds and molecular orbitals. Chemical thermodynamics and kinetics. Solutions, solubility. Concentration solutions. Theory of electrolytic dissociation. Hydrolysis of salts. Redox reactions. Electrode processes.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН2 Бейорганикалық және органикалық қосылыстардың жіктелуін, химиялық реакциялардың заңдылықтарын; өсімдіктер мен жануарлар жасушаларында биохимиялық алмасу процестерінің механизмдерін білу;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО2 Знать классификацию неорганических и органических соединений, закономерности химических реакций; механизмы биохимических обменных процессов в растительных и животных клетках;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO2 Know the classification of inorganic and organic compounds, the laws of chemical reactions; mechanisms of biochemical metabolic processes in plant and animal cells;</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Бейорганикалық химия пәні бойынша жаңа білімдерді іздестіру, кәсіби білімді пайдалана білу, қажетті дағдыларды меңгеру.</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> Поиск новых знаний в области общей и неорганической химии, умение использовать профессиональные знания, освоение необходимых навыков.</p>	<p><b>Formed competencies:</b> Search for new knowledge in the field of general and inorganic chemistry, the ability to use professional knowledge, mastering the necessary skills.</p>
<b>Модуль коды:</b> ОЖТ-7	<b>Код модуля:</b> НТО-7	<b>Code of module:</b> NLT-7
<b>Модуль атауы:</b> Оқытудың жаңа технологиялары	<b>Название модуля:</b> Новые технологии обучения	<b>Name of module:</b> New learning technologies
<b>Пән атауы:</b> Ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру	<b>Название дисциплины:</b> Организация научно-исследовательской работы	<b>Name of the discipline:</b> Organization of research work
<b>Пререквизиттері:</b> Биологияны оқыту әдістемесі	<b>Пререквизиты:</b> Методика преподавания биологии	<b>Prerequisites:</b> The method for teaching biology
<b>Постреквизиттері:</b> Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан	<b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена	<b>Post Requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam

тапсыру.		
<p><b>Мақсаты:</b> Ғылыми көзқарас тұрғысынан өз жұмысын ойлай білу шеберлігін, каталогпен жұмыс істеу және қажетті информация таңдай білу, оқығанды есте сақтау, мәселені сипаттай білуді үйренеді.</p>	<p><b>Цель изучения:</b> Уметь осмысливать собственную деятельность с научных позиций, работать с каталогами и выбирать нужный информационный источник, фиксировать прочитанное, охарактеризовать проблему,</p>	<p><b>Purpose:</b> to be able to comprehend one's own activity from scientific positions, work with catalogs and choose the necessary information source, fix the read, describe the problem,</p>
<p><b>Пәнге берілген қысқаша сипаттама:</b> Далалық, зертханалық-далалық, зертханалық және басқа да тәжірибелерді жүргізу әдістерін; ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерін қолдануды, ғылыми зерттеуде эксперименттік деректерді өңдеу мен түсіндіруді; білім беру процесінде Академиялық адалдық саясатын жүзеге асыруға сәйкес ғылыми жұмыстарды, есептерді, рефераттарды, мақалаларды жазуда дағдыларды алуды қарастырады.</p>	<p><b>Краткое описание:</b>Рассматривает методы проведения полевых, лабораторно-полевых, лабораторных и других опытов; применение современных методов научных исследований, обработка и интерпретация экспериментальных данных в научном исследовании; получение навыков в написании научных работ, отчетов, рефератов, статей согласно осуществления политики академической честности образовательном процессе.</p>	<p><b>Brief description:</b> Considers methods of conducting field, laboratory-field, laboratory and other experiments; application of modern methods of scientific research, processing and interpretation of experimental data in scientific research; obtaining skills in writing scientific papers, reports, abstracts, articles in accordance with the implementation of the policy of academic integrity in the educational process.</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН7 Оқу процесінде биологияны оқытудың инновациялық әдістемелері мен технологияларын, ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып биологиялық экспериментті қолдану; биологиялық білімді сапалық және сандық сипаттағы міндеттерді шешуге қолдану; ОН9 Даму процестерінің физиологиялық және функционалдық ерекшеліктерін, тәрбиеленушілер мен білім алушылардың жеке білім алу қажеттіліктерін ескере отырып, орта білім берудің жаңартылған мазмұны жағдайында оқу-тәрбие процесін болжау, жоспарлау</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО7 Применять инновационные методики обучения и технологий преподавания биологии в учебном процессе, биологического эксперимента с использованием современных методов научных исследований; применять биологические знания к решению задач качественного и количественного характера; РО9 Прогнозировать, планировать и управлять учебно-воспитательным процессом в условиях обновленного содержания среднего образования с учетом физиологических и функциональных</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO7 Apply innovative teaching methods and technologies of teaching biology in the educational process, biological experiment using modern methods of scientific research; apply biological knowledge to solving problems of a qualitative and quantitative nature; LO9 To predict, plan and manage the educational process in the conditions of the updated content of secondary education, taking into account the physiological and functional features of the development processes, the individual educational needs of pupils and students;</p>

және басқару;	особенностей процессов развития, индивидуальных образовательных потребностей воспитанников и обучающихся;	
<b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> ғылыми негіздеу қабілетін, белгілі концепцияларды сыни тұрғыдан ойлау және шығармашылықпен қолдануды әдістемелік тілмен игеру. Жобасын, тезистерін, конспектілерін, сын-пікірлерін, рефераттарын ғылыми жұмыстың алғашқы формасы ретінде, ғылыми зерттеудің түсінікті аппаратын заманауи ғылыми зерттеу жұмыстарының әдістерін дағдыларын қалыптастыру	<b>Формируемые компетенции:</b> владеть методическим языком, способностью к научному обоснованию, критическому осмыслению и творческому применению определённых концепций; навыками составления плана, тезисов, конспектов, рецензий, рефератов как одной из начальных форм исследовательской работы; понятийным аппаратом научного исследования, современными методами исследовательской деятельности.	<b>Formed competencies:</b> to have a methodical language, the ability to scientifically substantiate, critically comprehend and use creative concepts; the skills of drawing up a plan, theses, abstracts, reviews, abstracts as one of the initial forms of research work; conceptual apparatus of scientific research, modern methods of research activity.
<b>Модуль коды:</b> ОЖТ 7	<b>Код модуля:</b> НТО 7	<b>Code of module:</b> NLT 7
<b>Модуль атауы:</b> Оқытудың жаңа технологиялары	<b>Название модуля:</b> Новые технологии обучения	<b>Name of module:</b> New learning technologies
<b>Пән атауы:</b> Қашықтан білім беру әдістемесі мен технологиясы	<b>Название дисциплины:</b> Методика и технология дистанционного образования	<b>Name of the discipline:</b> Methods and technology of distance education
<b>Пән атауы:</b> Қашықтықтан білім берудің әдістемесі мен технологиясы	<b>Пререквизиты:</b> Методика преподавания биологии	<b>Prerequisites:</b> The method for teaching biology
<b>Пререквизиттері:</b> Биологияны оқыту әдістемесі	<b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена	<b>Post Requisites:</b> Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam
<b>Постреквизиттері:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена <b>Мақсаты:</b> оқыту кезінде қашықтықтан оқыту технологияларын қолдану білу және қашықтықтан оқыту әдістемесі саласындағы жүйелі білімді қалыптастыру	<b>Цель изучения:</b> формирование систематизированных знаний в области методики дистанционного образования и умений применять дистанционные технологии в обучении.	<b>Purpose:</b> formation of systematic knowledge in the field of distance education and skills of using distance technologies in learning.

<p><b>Қысқаша сипаттамасы:</b> Қашықтықтан оқыту және электрондық оқыту әдістерінің әдістемелік мәселелері қарастырылады, қазіргі заманғы білім беру тәжірибесін және алдыңғы қатарлы педагогикалық тәжірибе, ғылымның жетістіктерін ескеріп, қашықтықтан оқыту технологияларын қолдана отырып, оқу үрдісін ұйымдастырудың ерекшеліктерін игереді.</p>	<p><b>Краткое описание:</b> Рассматриваются методические вопросы дистанционного обучения и методы электронного обучения, изучаются особенности организации учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий с учетом достижений науки, современной образовательной практики и передового педагогического опыта.</p>	<p><b>Brief description:</b> Considered methodological issues of distance learning and e-learning methods, examines the features of the organization of the educational process using remote educational technologies, taking into account the achievements of science, modern educational practice and advanced pedagogical experience</p>
<p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН7 Оқу процесінде биологияны оқытудың инновациялық әдістемелері мен технологияларын, ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып биологиялық экспериментті қолдану; биологиялық білімді сапалық және сандық сипаттағы міндеттерді шешуге қолдану; ОН9 Даму процестерінің физиологиялық және функционалдық ерекшеліктерін, тәрбиеленушілер мен білім алушылардың жеке білім алу қажеттіліктерін ескере отырып, орта білім берудің жаңартылған мазмұны жағдайында оқу-тәрбие процесін болжау, жоспарлау және басқару;</p>	<p><b>Результаты обучения:</b> РО7 Применять инновационные методики обучения и технологий преподавания биологии в учебном процессе, биологического эксперимента с использованием современных методов научных исследований; применять биологические знания к решению задач качественного и количественного характера; РО9 Прогнозировать, планировать и управлять учебно-воспитательным процессом в условиях обновленного содержания среднего образования с учетом физиологических и функциональных особенностей процессов развития, индивидуальных образовательных потребностей воспитанников и обучающихся;</p>	<p><b>Learning outcomes:</b> LO7 Apply innovative teaching methods and technologies of teaching biology in the educational process, biological experiment using modern methods of scientific research; apply biological knowledge to solving problems of a qualitative and quantitative nature; LO9 To predict, plan and manage the educational process in the conditions of the updated content of secondary education, taking into account the physiological and functional features of the development processes, the individual educational needs of pupils and students;</p>
<p><b>Қалыптасатын құзыреттер:</b> Қашықтықтан оқытуда қолданылатын негізгі ақпараттық технологияларды,</p>	<p><b>Формируемые компетенции:</b> Знает цели и задачи дистанционного обучения;</p>	<p><b>Formed competencies:</b> Knows the goals and objectives of distance learning; forms, methods and methodology of</p>

<p>мақсаттары мен міндеттерін және студенттердің әртүрлі топтарымен қашықтықтан оқытудың формаларын, әдістерін біледі. Оқу үдерісінде қашықтықтан оқытуды енгізу үшін заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана біледі; компьютерлік телекоммуникация негізінде қашықтықтан оқыту жүйесіне арналған оқу материалдарын ұйымдастырады. Қашықтықтан оқытудың заманауи әдістерін және қашықтықтан оқыту жағдайында оқу үдерісін ұйымдастыру дағдылары бар.</p>	<p>формы, методы и методику дистанционного образования с разными группами учащихся; основные информационные технологии, используемые в дистанционном обучении. Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для внедрения в образовательный процесс дистанционного образования; организовывать учебный материал для системы дистанционного обучения на базе компьютерных телекоммуникаций. Владеет современными методиками дистанционного образования и навыками организации учебно-воспитательного процесса в условиях дистанционного обучения.</p>	<p>distance education relevant to divergent groups of students; information technologies used in distance learning. Able to apply modern information and communication technologies for implementation in the educational process of distance education; organize studying content in term of a remote learning system based on computer telecommunications. Possesses modern methods of distance education and skills of organizing the educational process in terms of distance learning.</p>
<p><b>Модуль коды ХФҮ 6</b>  <b>Модуль атауы:</b> «Химиялық және физиологиялық процестер»  <b>Пән атауы:</b> Табиғи қосылыстар химиясы</p> <p><b>Пререквизиттері:</b>  <b>Постреквизиттері:</b> Биохимия  <b>Мақсаты:</b> Органикалық табиғи заттарды, олардың жіктелуін, құрылымын, бөлу, анықтау методологиясын, химиялық қасиеттері, генетикалық өзара қатынасы туралы фундаментальді білім беру. Сонымен қатар негізгі Биологиялық белсенді заттардың биологиялық белсенділіктеріндегі ерекшеліктер туралы толықтай мағұлмат беру.</p> <p><b>Пәннің қысқаша сипаттамасы:</b>  Көмірсутектердің</p>	<p><b>Код модуля:</b> ХФП 6  <b>Название модуля:</b> «Химические и физиологические процессы»  <b>Название дисциплины:</b> Химия природных соединений  <b>Пререквизиты:</b>  <b>Постреквизиты:</b> Биохимия  <b>Цель:</b> Фундаментальные знания об органических природных веществах, их классификация, строение, распространение, методика определения, химические свойства, генетические взаимодействия. Кроме того, предоставить подробную информацию об особенностях биологической активности основных биологически активных веществ.  <b>Краткое описание дисциплины:</b> Владеет знаниями об основных</p>	<p><b>Code of discipline:</b> ChPhP 6  <b>Name of discipline:</b> "Chemical and physiological processes»  <b>Course name:</b> Chemistry of natural compounds  <b>Prerequisites:</b>  <b>Postrequisites:</b> Biochemistry  <b>Purpose:</b> Fundamental knowledge of organic natural substances, their classification, their structure, distribution, methodology of determination, chemical properties, genetic interactions. In addition, to provide detailed information on the features of the biological activity of the main biologically active substances.  <b>Brief description of the discipline:</b> He has knowledge of the main classes of</p>

<p>функционалды туындыларының негізгі кластары, олардың құрылымы, химиялық қасиеттері туралы білімді меңгерген, оларды синтездеу дағдыларын меңгерген.</p> <p>Монофункционалды, бифункционалды және көпфункционалды туындылар қатарындағы функционалды туындылардың ерекше қасиеттерін зерттейді: алу әдістері, физикалық және химиялық қасиеттері, электрондық құрылымның ерекшеліктері, изомерия, таутомерия, туындылардың әр класы үшін реакциялардың негізгі механизмдері.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері:</b> ОН2 Бейорганикалық және органикалық қосылыстардың жіктелуін, химиялық реакциялардың заңдылықтарын; өсімдіктер мен жануарлар жасушаларында биохимиялық алмасу процестерінің механизмдерін білу;</p> <p><b>Қалыптасатын күзіреттер:</b> Табиғи бөліп алуды, физика-химиялық әдістермен алынған қосылыстар құрылысын анықтауды, биологиялық белсенділік және құрылымы арасындағы байланыс жайлы теориялық, практикалық білімдерін игеру</p>	<p>классх функциональных производных углеводов, их строении, химических свойствах, владеет навыками их синтеза. Изучает специфические свойства функциональных производных в ряду монофункциональных, бифункциональных и полифункциональных производных: методы получения, физические и химические свойства, особенности электронного строения, изомерия, таутомерия, основные механизмы реакций для каждого класса производных.</p> <p><b>Результаты обучения:</b> РО2 Знать классификацию неорганических и органических соединений, закономерности химических реакций; механизмы биохимических обменных процессов в растительных и животных клетках;</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> Овладение теоретическими и практическими знаниями естественной экстракции, определение строения соединений, полученных физико-химическими методами, взаимосвязь между биологической активностью и строением</p>	<p>functional derivatives of hydrocarbons, their structure, chemical properties, has the skills to synthesize them. It studies the specific properties of functional derivatives in the series of monofunctional, bifunctional and polyfunctional derivatives: methods of preparation, physical and chemical properties, features of the electronic structure, isomerism, tautomerism, basic reaction mechanisms for each class of derivatives.</p> <p><b>Learning outcomes:</b> LO2 Know the classification of inorganic and organic compounds, the laws of chemical reactions; mechanisms of biochemical metabolic processes in plant and animal cells;</p> <p><b>Formed competencies:</b> Mastering the theoretical and practical knowledge of natural extraction, determination of the structure of compounds obtained by physicochemical methods, the relationship between biological activity and structure.</p>
---	--	--

БББ жетекшісі

Б.К.Оксикбаев

Руководитель ОП



Оксикбаев Б.К

Head of the EP

Oxikbaev B.