

«ИЛІЯС ЖАНСУГІРОВ АТЫНДАҒЫ ЖЕТІСУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕ АҚ
НАО «ЖЕТЫСУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИЛЪЯСА ЖАНСУГУРОВА»
NPJSC «ZHETYSU UNIVERSITY NAMED AFTER ILYAS ZHANSUGUROV»

БЕКІТІЛДІ/ УТВЕРЖДЕНО/ APPROVED

университеттің Ғылыми Кеңесі отырысында/
на заседании Ученого совета университета/
at the meeting of the Academic Council of the University/
Хаттама/ Протокол/ Protocol № 8 «23» 08 2025

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

з.ғ.д., профессор Е. Бурибаев/
д.т.ғ.н., профессор Е. Бурибаев /
d.s. Professor Y. Buribayev



6B01515 – «Биология ІР» білім беру бағдарламасы бойынша

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОҒЫ

кабылдау жылы: 2025

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

по образовательной программе 6B01515 – «Биология ІР»

год приема: 2025

CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES

on educational program 6B01515 – «Biology ІР»

year of admission: 2025

Талдықорған/ Талдықорған/ Taldykorgan, 2025

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.

Кафедра менгерушісі/
Заведующий кафедрой /
Head of the Department:



Б.ғ.к. Б.Оксикбаев
К.б.н. Б.Оксикбаев
C.b.s. B.Oxikbayev

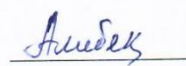
Жұмыс берушілермен және студенттік активтің өкілдерімен келісілген/ Согласован с работодателями и представителями студенческого актива/ Agreed with the employers and student activity representatives:

«Жетісу облысы білім басқармасының Талдықорған қаласы бойынша білім бөлімі», «Н.Островский атындағы №8 орта мектеп» КММ/
КГУ «Средняя школа №8 имени Н.Островского» ГУ «Отдел образования по городу Талдықорған управления образования области Жетісу»/
KSA "Secondary school No. 8 named after N. Ostrovsky" of the SI "Department of Education of the Zhetisu Region, Department of Education for the city of Taldykorgan"



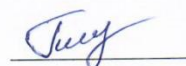
Директор С.Долаев
Директор С.Долаев
Direktor S.Dolaev

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



А.Алибекова/
А.Алибекова./
A.Alibekova

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



Г.Алжан/
Г.Алжан/
G.Alzhan

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

(Хаттама/ Протокол/ Report № 7, «26» 03 2025).

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



PhD, қауымд. профессор Б.Таубаев
PhD, асоц. профессор Б.Таубаев
PhD, associate Professor B. Taubayev

Код модулі: БАТРҚ-3	Код модуля: ПОЛ-3	Module code: SLI-3
Модуль атауы: Білім алушыны тұлға ретінде қолдау	Название модуля: Поддержка обучающихся как личностей	Module Name: Supporting learners as individuals
Пән атауы: Білім берудегі психология және өзара әрекеттесу мен коммуникация тұжырымдамалары	Название дисциплины: Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации	Discipline Names: Psychology in Education and Concepts of Interaction and Communication
Пререквизиттері:	Пререквизиты:	Prerequisites:
Постреквезит:	Постреквезиты:	Post requisites:
Пәннің мақсаты: Болашақ мұғалімдерге заманауи психологиялық теориялар мен үлгілер, сондай-ақ тұлғаның қызметі және оның жеке қасиеттері туралы білім беру	Цель изучения: Дать будущим учителям знание о современных психологических теориях и моделях, а также о функционировании личности и ее индивидуальных свойствах	The purpose of the study: To provide future teachers with knowledge of modern psychological theories and models, as well as the functioning of the personality and its individual characteristics.
Қысқаша сипаттамасы: Болашақ мұғалімдер заманауи психологиялық теориялар мен үлгілер, сондай-ақ тұлғаның қызметі және оның жеке қасиеттері туралы білімге ие. Олар бұл білімді әртүрлі білім беру мәнмәтінінде мұғалімдік қызметінде қолдана алады. Болашақ мұғалімдер білім беру үрдісінде диалогты, өзара әрекеттесуді және қарым-қатынасты дамыта отырып, білім алушылардың қолайлы дамуына ықпал етеді.	Краткое описание: Будущие учителя владеют знаниями о современных психологических теориях и моделях, а также о функционировании личности и ее индивидуальных свойствах. Они могут применять эти знания в своей преподавательской деятельности в различных образовательных контекстах. Будущие учителя способствуют благоприятному развитию обучающихся, содействуя диалогу, взаимодействию и общению в образовательном процессе.	Brief description: Pre-service teachers are familiar with the modern psychological theories and models, as well as personality functioning and individual properties. They can apply the knowledge in their teaching in diverse educational contexts. Pre-service teachers support positive development of learners by fostering dialogue, interaction, and communication in the educational process. They are able to communicate, interact, and collaborate with pupils' families as well as in various other partnership networks and create new relationships suitable for the development of their own pedagogical activity.
Күтілетін нәтиже: ОН2 Тілдік құзыреттіліктерді	Ожидаемые результаты: РО2 Оценивать ситуации в	Expected results: LO2 To assess situations

<p>дамыту үшін аналитикалық және сыни ойлауды пайдалана отырып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалау;</p> <p>ОН5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану;</p> <p>ОН7 Сындырлы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әлақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру;</p> <p>ОН12 Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу.</p>	<p>различных сферах межличностного, социального и профессионального общения в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранных языках с использованием аналитического и критического мышления для развития языковых компетенций;</p> <p>PO5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов;</p> <p>PO7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия;</p> <p>PO12 Создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности.</p>	<p>in various areas of interpersonal, social and professional communication in oral and written forms in the state, russian and foreign languages using analytical and critical thinking to develop language competencies;</p> <p>LO5 To develop and apply methods of teaching, education, assessment in various types of educational environment, taking into account the principles of student-centered, competence-based, inclusive approaches;</p> <p>LO7 To build professional relationships for constructive pedagogical and social activities, own pedagogical development and well-being;</p> <p>LO12 To create and offer solutions to non-standard problems, to model and carry out biological and pedagogical research using the skills of academic writing, the principles of academic honesty.</p>
<p>Құзыреттілігі: Бұл курс педагогтік құзыреттіліктің келесі салаларын дамытуға бағытталған:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Педагогика мен дидактика саласындағы құзыреттіліктер (1) •Әрекеттестік үшін құзыреттіліктер саласы (3, 4) 	<p>Компетенции: Совершенствование следующих областей педагогической компетентности:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Компетенции в области педагогики и дидактики (1) •Область компетенции для взаимодействия (3, 4) <p>Будущие учителя владеют</p>	<p>Competences: To improve the following areas of pedagogical competence:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Competence area for pedagogy and didactics (1) • Competence area for interaction (3, 4) <p>Pre-service teachers are</p>

<p>Болашақ мұғалімдер заманауи психологиялық теориялар мен үлгілер, сондай-ақ тұлғаның қызметі және оның жеке қасиеттері туралы білімге ие. Олар бұл білімді әртүрлі білім беру мәнмәтінінде мұғалімдік қызметінде қолдана алады. Болашақ мұғалімдер білім беру үрдісінде диалогты, өзара әрекеттесуді және қарым-қатынасты дамыта отырып, білім алушылардың қолайлы дамуына ықпал етеді. Олар білім алушылардың отбасыларымен, сондай-ақ серіктестіктің басқа да түрлері шеңберінде қарым-қатынас жасауға, өзара әрекеттесуге және ынтымақтасуға және өздерінің педагогикалық қызметін дамытуға қолайлы жаңа өзара байланыстар жасауға қабілетті.</p>	<p>знаниями о современных психологических теориях и моделях, а также о функционировании личности и ее индивидуальных свойствах. Они могут применять эти знания в своей преподавательской деятельности в различных образовательных контекстах. Будущие учителя способствуют благоприятному развитию обучающихся, содействуя диалогу, взаимодействию и общению в образовательном процессе. Они способны общаться, взаимодействовать и сотрудничать с семьями обучающихся, а также в рамках различных других видов партнерства и создавать новые взаимосвязи, подходящие для развития их собственной педагогической деятельности.</p>	<p>familiar with the modern psychological theories and models, as well as personality functioning and individual properties. They can apply the knowledge in their teaching in diverse educational contexts. Pre-service teachers support positive development of learners by fostering dialogue, interaction, and communication in the educational process. They are able to communicate, interact, and collaborate with pupils' families as well as in various other partnership networks and create new relationships suitable for the development of their own pedagogical activity.</p>
<p>Код модулі: БАТРҚ-3</p>	<p>Код модуля: ПОЛ-3</p>	<p>Module code: SLI-3</p>
<p>Модуль атауы: Білім алушыны тұлға ретінде қолдау</p>	<p>Название модуля: Поддержка обучающихся как личностей</p>	<p>Module Name: Supporting learners as individuals</p>
<p>Пән атауы: Балалардың жас ерекшелік және физиологиялық даму ерекшеліктері</p>	<p>Название дисциплины: Возрастные и физиологические особенности развития детей</p>	<p>Name of discipline: Age and physiological features of the development of children</p>
<p>Пререквизиттері: -</p>	<p>Пререквизиты: -</p>	<p>Prerequisites: -</p>
<p>Постреквизиттері: Білім беру туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары</p>	<p>Постреквизиты: Наука об образовании и ключевые теории обучения</p>	<p>Postrequisites: Educational science and key theories of learning</p>
<p>Пәннің мақсаты: Болашақ мұғалімдерді психиканың қалыптасуымен, оның қызметімен және даму заңдылықтарымен таныстыру.</p>	<p>Цель дисциплины: Познакомить будущих учителей с формированием психики, ее деятельностью и закономерностями развития</p>	<p>Discipline purpose: Familiarization of future teachers with the formation of the psyche, its activities and patterns of development.</p>
<p>Қысқаша сипаттамасы: Болашақ мұғалімдер психиканың қалыптасуымен, оның қызметімен және даму заңдылықтарымен танысады. Болашақ мұғалімдер білім</p>	<p>Краткое описание: Будущие учителя знакомы с формированием психики, ее функционированием и закономерностями развития. Будущие учителя могут</p>	<p>Brief description: Pre-service teachers are familiar with the formation of psyche, its functioning, and the patterns of development.</p>

<p>алушылардың даумын бақылай алады және соған сай жас ерекшеліктеріне сәйкес оқу үрдістерін жоспарлап, жүзеге асыра алады және білім алушылардың жеке қажеттіліктерін ескере алады. Болашақ мұғалімдер әр түрлі жағдайларда шығармашылық тұрғыда және жағдаятқа сай әрекет ете алады және жалпы білім беру мен білім алушылардың игілігін сақтай алады.</p>	<p>наблюдать за развитием своих обучающихся и, соответственно, планировать и осуществлять соответствующие возрасту учебные процессы, учитывая индивидуальные потребности обучающихся. Будущие учителя действуют творчески и адекватно в различных ситуациях и поддерживают обучение и благополучие обучающихся.</p>	<p>Pre-service teachers can observe the development of their students, and accordingly, plan and implement age-appropriate learning processes considering individual needs of students. Pre-service teachers act creatively and appropriately in different situations and support learning and well-being of the learners.</p>
<p>Күтілетін нәтижелер: ОН4 Қоғам мен табиғаттың тұрақты дамуын, толыққанды әлеуметтік және кәсіби іс-әрекетті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтына бағытталу; ОН5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану;</p>	<p>Ожидаемые результаты: РО4 Ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения устойчивого развития общества и природы, полноценной социальной и профессиональной деятельности; РО5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов;</p>	<p>Expected results: LO4 To focus on a healthy lifestyle to ensure the sustainable development of society and nature, full-fledged social and professional activities; LO5 To develop and apply methods of teaching, education, assessment in various types of educational environment, taking into account the principles of student-centered, competence-based, inclusive approaches;</p>
<p>Қүзіреттілігі: Болашақ мұғалімдер психиканың қалыптасуымен, оның қызметімен және даму заңдылықтарымен танысады. Болашақ мұғалімдер білім алушылардың даумын бақылай алады және соған сай жас ерекшеліктеріне сәйкес оқу үрдістерін жоспарлап, жүзеге асыра алады және білім алушылардың жеке қажеттіліктерін ескере алады. Болашақ мұғалімдер әр түрлі жағдайларда шығармашылық тұрғыда және жағдаятқа сай әрекет ете алады және жалпы</p>	<p>Компетенции: Будущие учителя знакомы с формированием психики, ее функционированием и закономерностями развития. Будущие учителя могут наблюдать за развитием своих обучающихся и, соответственно, планировать и осуществлять соответствующие возрасту учебные процессы, учитывая индивидуальные потребности обучающихся. Будущие учителя действуют творчески и адекватно в различных ситуациях и поддерживают</p>	<p>Competences: Pre-service teachers are familiar with the formation of psyche, its functioning, and the patterns of development. Pre-service teachers can observe the development of their students, and accordingly, plan and implement age-appropriate learning processes considering individual needs of students. Pre-service teachers act creatively and appropriately in</p>

білім беру мен білім алушылардың игілігін сақтай алады	обучение и благополучие обучающихся.	different situations and support learning and well-being of the learners.
Модуль коды: ТАБ-4	Код модуля: БЖО-4	Code of module: BLO-4
Модуль атауы: Тірі ағзалар биологиясы	Название модуля: Биология живых организмов	Name of module: Biology of living organisms
Пән атауы: Өсімдік ағзаларының құрылымы мен қызметі	Название дисциплины: Строение и функции растительных организмов	Name of discipline: Structure and functions of plant organisms
Пререквизиттері: -	Пререквизиты: -	Prerequisites: -
Постреквизиттері: Өсімдік ағзаларының әртүрлілігі	Постреквизиты: Разнообразие растительных организмов	Post Requisites: Diversity of plant organisms
Оқытудың мақсаты: Болашақ мұғалімдерге ботаника, анатомия және өсімдіктер морфологиясы саласында іргелі білім беру, терминологиялық аппаратты меңгерту, оптикалық аспаптармен, гербарий және бекітілген материалдармен жұмыс істеуге, микропрепараттарды дайындауға үйрету.	Цель: Обучение будущих учителей фундаментальным знаниям в области ботаники, анатомии и морфологии растений, освоению терминологического аппарата, работе с оптическими приборами, гербариями и утвержденными материалами, подготовке микропрепаратов.	Purpose: To provide future teachers with fundamental knowledge in the field of Botany, Anatomy and plant morphology, to master the terminological apparatus, to work with optical instruments, herbarium and fixed materials, to prepare micropreparations.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер ботаника, анатомия және өсімдіктер морфологиясы саласында іргелі білімді игереді, терминологиялық аппаратты меңгерген, оптикалық аспаптармен, гербарий және бекітілген материалдармен жұмыс істеу дағдыларын, микропрепараттарды дайындау техникасын меңгереді.	Краткое описание: Будущие учителя обладают фундаментальными знаниями в области ботаники, анатомии и морфологии растений, владеют терминологическим аппаратом, имеют навыки работы с оптическими приборами, гербарным и фиксированным материалом, владеют техникой приготовления микропрепаратов.	Brief description: Future teachers possess fundamental knowledge in botany, plant anatomy, and morphology, are familiar with the relevant terminology, have skills in working with optical instruments, herbarium and fixed materials, and are proficient in the technique of preparing microscopic slides.
Оқыту нәтижелері: ОН2 Тілдік құзыреттіліктерді дамыту үшін аналитикалық және сыни ойлауды пайдалана отырып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша	Результаты обучения: РО2 Оценивать ситуации в различных сферах межличностного, социального и профессионального общения в устной и письменной	Learning outcomes: LO2 To assess situations in various areas of interpersonal, social and professional communication in oral

<p>және жазбаша түрде тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалау;</p> <p>ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану;</p> <p>ОН10 Биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану;</p> <p>ОН11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету ;</p>	<p>формах на государственном, русском и иностранных языках с использованием аналитического и критического мышления для развития языковых компетенций;</p> <p>РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира;</p> <p>РО10 Использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции;</p> <p>РО11 Анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность;</p>	<p>and written forms in the state, russian and foreign languages using analytical and critical thinking to develop language competencies;</p> <p>LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world;</p> <p>LO10 To use the fundamental basics of biology and modern trends in its development, knowledge about the diversity and functioning of biological systems, their vast variety and evolution;</p> <p>LO11 To analyze the level organization of wildlife, the biological nature and social essence of a person, to demonstrate a scientific worldview, environmental and genetic literacy;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: Болашақ мұғалімдер ботаника, анатомия және өсімдіктер морфологиясы саласында іргелі білімге ие, терминологиялық аппаратты меңгерген, оптикалық аспаптармен, гербарий және бекітілген материалдармен жұмыс істеу дағдылары бар, микропрепараттарды дайындау техникасын меңгерген.</p>	<p>Формируемые компетенции: Будущие учителя обладают фундаментальными знаниями в области ботаники, анатомии и морфологии растений, владеют терминологическим аппаратом, имеют навыки работы с оптическими приборами, гербарным и фиксированным материалом, владеют техникой приготовления микропрепаратов.</p>	<p>Formed competencies: Pre-service teachers build fundamental knowledge in the field of botany, anatomy, and morphology of plants, and are able to use correct terminology. They develop their skills in working with optical devices, herbarium and fixed material, and understand the technique of preparing micro-preparations.</p>

Модуль коды: БЖО-4	Код модуля: ТАБ-4	Code of module: BLO-4
Модуль атауы: Тірі ағзалар биологиясы	Название модуля: Биология живых организмов	Name of module: Biology of living organisms
Пән атауы: Биологиядағы латын тілі	Название дисциплины: Латинский язык в биологии	Name of the discipline: Latin in Biology
Пререквизиттері:	Пререквизиты:	Prerequisites:
Постреквизиттері: Жануарлардың құрылымы мен қызметі 1,2. Өсімдік ағзаларының құрылысы мен қызметі	Постреквизиты: Строение и функции животных 1,2. Строение и функции растительных организмов	Post Requisites: Structure and functions of animals 1,2. Structure and functions of plant organisms
Мақсаты: -студенттерге терминологиялық сауаттылықтың жүйелік негіздерін беру; - өзінің практикалық және ғылыми қызметіне қабілетті маман дайындау.	Цель изучения: - дать студентам системные основы их терминологической грамотности; - подготовить специалиста, способного в своей практической и научной деятельности.	Purpose: - to give students the systemic foundations of their terminological literacy;- to prepare a specialist capable of practical and scientific activities.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: 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-грек терминологиясын саналы түрде қолдануына ықпал етеді.	Краткое описание: 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 международной научной биологической латино-греческой терминологии.	Brief description: 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 terminology.
Оқыту нәтижелері: ОН2 Тілдік құзыреттіліктерді дамыту үшін аналитикалық және сыни ойлауды пайдалана отырып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалау; ОН11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын,	Результаты обучения: РО2 Оценивать ситуации в различных сферах межличностного, социального и профессионального общения в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранных языках с использованием аналитического и критического мышления для развития языковых компетенций;	Learning outcomes: LO2 To assess situations in various areas of interpersonal, social and professional communication in oral and written forms in the state, russian and foreign languages using analytical and critical thinking to develop language competencies; LO11 To analyze the

<p>адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету ;</p>	<p>PO11 Анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность;</p>	<p>level organization of wildlife, the biological nature and social essence of a person, to demonstrate a scientific worldview, environmental and genetic literacy;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: 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.</p>	<p>Формируемые компетенции: Стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства. Способность применять основные положения инструментальной (методы) социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач. Владение методами и приемами логического анализа, умение работать с научными терминами.</p>	<p>Formed competencies: 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.</p>
<p>Модуль коды: ЭГ-1</p>	<p>Код модуля: СГ-1</p>	<p>Code of module: SH-1</p>
<p>Модуль атауы: Әлеуметтік-гуманитарлық</p>	<p>Название модуля: Социально-гуманитарный</p>	<p>Name of module: Social humanitarian</p>
<p>Пән атауы: Экономика және кәсіпкерлік негіздері</p>	<p>Название дисциплины: Основы экономики и предпринимательства</p>	<p>Name of discipline: Economics and entrepreneurship</p>
<p>Пререквизиттер:</p>	<p>Пререквизиты:</p>	<p>Prerequisites:</p>
<p>Постреквизиттер:</p>	<p>Постреквизиты:</p>	<p>Postrequisites:</p>
<p>Мақсаты: 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. Курс сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің дағдыларын және мемлекет пен қоғамдағы құқықтың негізгі функциялары, оның құқықтық мемлекеттің, азаматтық қоғамның дамуына</p>	<p>Цель: 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. Ориентирована на формирование у студентов комплексного представления о закономерностях функционирования</p>	<p>Purpose: 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.</p>

<p>әсері туралы теориялық білімнің жоғары деңгейін қалыптастырады.</p>	<p>экономики, получение делового образования, направленного на приобретение прикладных компетенций в разных сферах предпринимательской деятельности, раскрывает особенности создания и успешного ведения собственного бизнеса.</p>	
<p>Қысқаша сипаттамасы: 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.</p>	<p>Краткое описание: 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.</p>	<p>Brief description: 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. 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>
<p>Оқыту нәтижелері: ОН1 Қазақстандық қоғамның әлеуметтік, іскерлік, мәдени-құқықтық және этикалық нормаларына сәйкес әрекет ете отырып, әлеуметтік-саяси, экономикалық және құқықтық білім негіздерін пайдалана отырып, тұлғалық және кәсіби бәсекеге қабілеттілікті көрсете отырып өзінің моральдық және азаматтық ұстанымын дамыту;</p>	<p>Результаты обучения: РО1 Развивать собственную моральную и гражданскую позицию, действуя в соответствии с социальными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества, используя основы социально-политических, экономических и правовых знаний, демонстрируя личную и профессиональную конкурентоспособность;</p>	<p>Learning outcomes: LO1 To develop own moral and civic position, acting in accordance with the social, business, cultural, legal and ethical standards of the Kazakh society, using the foundations of socio-political, economic and legal knowledge, demonstrating personal and professional competitiveness;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер:</p>	<p>Формируемые компетенции:</p>	<p>Formed competencies:</p>

<p>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>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>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>Модуль коды: ӘГ-1</p>	<p>Код модуля: СГ-1</p>	<p>Code of module: SH-1</p>
<p>Модуль атауы: Элеуметтік-гуманитарлық</p>	<p>Название модуля: Социально-гуманитарный</p>	<p>Name of module: Social humanitarian</p>
<p>Пән атауы: Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері</p>	<p>Название дисциплины: Экология и основы безопасности жизнедеятельности</p>	<p>Name of discipline: Ecology and life safety basics</p>
<p>Пререквизиттер:</p>	<p>Пререквизиты:</p>	<p>Prerequisites:</p>
<p>Постреквизиттер:</p>	<p>Постреквизиты:</p>	<p>Postrequisites:</p>
<p>Мақсаты: экологиялық процестерді талдауға, антропогендік қызметтің элеуметтік-экологиялық салдарын, төтенше жағдайларда қорғау әдістері мен технологияларын бағалауға мүмкіндік беретін Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері бойынша білім қалыптастыру.</p>	<p>Цель: 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>Purpose: 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>Қысқаша сипаттамасы: Мақсаты – экологиялық процестерді талдауға, антропогендік қызметтің элеуметтік-экологиялық салдарын, төтенше жағдайларда қорғау әдістері мен технологияларын бағалауға мүмкіндік беретін Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері бойынша білім қалыптастыру.</p>	<p>Краткое описание: Цель - 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>Brief description: Purpose – 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>Оқыту нәтижелері: ОН1 Қазақстандық қоғамның әлеуметтік, іскерлік, мәдени-құқықтық және этикалық нормаларына сәйкес әрекет ете отырып, әлеуметтік-саяси, экономикалық және құқықтық білім негіздерін пайдалана отырып, тұлғалық және кәсіби бәсекеге қабілеттілікті көрсете отырып өзінің моральдық және азаматтық ұстанымын дамыту;</p>	<p>Результаты обучения: РО1 Развивать собственную моральную и гражданскую позицию, действуя в соответствии с социальными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества, используя основы социально-политических, экономических и правовых знаний, демонстрируя личную и профессиональную конкурентоспособность;</p>	<p>Learning outcomes: LO1 To develop own moral and civic position, acting in accordance with the social, business, cultural, legal and ethical standards of the Kazakh society, using the foundations of socio-political, economic and legal knowledge, demonstrating personal and professional competitiveness;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: - қоршаған ортаға теріс әсерді азайту, қауіпсіздікті қамтамасыз ету және өзінің кәсіби қызметінде еңбек жағдайларын жақсарту үшін білімді қолдануға дайын болу; - экологиялық факторларды ескере отырып, қауіпсіз өмір сүру жағдайларын сақтау тәсілдерін таңдау мүмкіндігі.</p>	<p>Формируемые компетенции: - готовность применять знания для минимизации негативного воздействия на окружающую среду, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в своей профессиональной деятельности; - способность осуществлять выбор способов поддержания безопасных условий жизнедеятельности с учетом экологических факторов.</p>	<p>Formed competencies: - willingness to apply knowledge to minimize the negative impact on the environment, ensure safety and improve working conditions in their professional activities; - the ability to choose ways to maintain safe living conditions, taking into account environmental factors.</p>
<p>Модуль коды: ӘГ-1</p>	<p>Код модуля: СГ-1</p>	<p>Code of module: SH-1</p>
<p>Модуль атауы: Әлеуметтік-гуманитарлық</p>	<p>Название модуля: Социально-гуманитарный</p>	<p>Name of module: Social humanitarian</p>
<p>Пән атауы: Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет</p>	<p>Название дисциплины: Основы права и антикоррупционная культура</p>	<p>Name of discipline: Basics of law and anti-corruption culture</p>
<p>Пререквизиттер:</p>	<p>Пререквизиты:</p>	<p>Prerequisites:</p>
<p>Постреквизиттер:</p>	<p>Постреквизиты:</p>	<p>Postrequisites:</p>
<p>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>Цель: - ознакомление обучающихся с основными отраслями и институтами права, основами антикоррупционной культуры, а также закономерностями возникновения, развития и функционирования государства и права.</p>	<p>Purpose: 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>Қысқаша сипаттамасы: Мақсаты – білім алушыларды құқықтың негізгі салалары мен институттары, сыбайлас</p>	<p>Краткое описание: Целью является ознакомление студентов с основными отраслями и институтами</p>	<p>Brief description: The aim is to familiarize students with the main branches and institutions</p>

<p>жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері, сондай-ақ мемлекет пен құқықтың пайда болу, даму және қызмет ету заңдылықтарымен таныстыру. 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>права, основами антикоррупционной культуры, а также закономерностями возникновения, развития и функционирования государства и права. 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>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. 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>Оқыту нәтижелері: ОНІ Қазақстандық қоғамның әлеуметтік, іскерлік, мәдени-құқықтық және этикалық нормаларына сәйкес әрекет ете отырып, әлеуметтік-саяси, экономикалық және құқықтық білім негіздерін пайдалана отырып, тұлғалық және кәсіби бәсекеге қабілеттілікті көрсете отырып өзінің моральдық және азаматтық ұстанымын дамыту;</p>	<p>Результаты обучения: РО1 Развивать собственную моральную и гражданскую позицию, действуя в соответствии с социальными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества, используя основы социально-политических, экономических и правовых знаний, демонстрируя личную и профессиональную конкурентоспособность;</p>	<p>Learning outcomes: LO1 To develop own moral and civic position, acting in accordance with the social, business, cultural, legal and ethical standards of the Kazakh society, using the foundations of socio-political, economic and legal knowledge, demonstrating personal and professional competitiveness;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: - 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>Формируемые компетенции: - 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>Formed competencies: - 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>Модуль коды: ӘГ-1</p>	<p>Код модуля: СГ-1</p>	<p>Code of module: SH-1</p>
<p>Модуль атауы: Әлеуметтік-гуманитарлық</p>	<p>Название модуля: Социально-гуманитарный</p>	<p>Name of module: Social humanitarian</p>
<p>Пән атауы: Ғылыми зерттеу әдістері</p>	<p>Название дисциплины: Методы научных исследований</p>	<p>Discipline Names: Methods of scientific research</p>

Пререквизиттер:	Пререквизиты:	Prerequisites:
Постреквизиттер:	Постреквизиты:	Postrequisites:
<p>Мақсаты: ғалымдардың қазіргі жетістіктеріне негізделген ғылыми зерттеулерді жүргізудің принциптері, технологиялары, практикалық әдістері мен тәсілдері туралы білімді қалыптастыру.</p>	<p>Цель: сформировать знания о принципах, технологиях, практических методах и приемах проведения научных исследований, основанных на современных достижениях ученых.</p>	<p>Purpose: The goal is to form knowledge about the principles, technologies, practical methods and techniques of conducting scientific research based on modern achievements of scientists.</p>
<p>Қысқаша сипаттамасы: Мақсаты - ғалымдардың қазіргі жетістіктеріне негізделген ғылыми зерттеулерді жүргізудің принциптері, технологиялары, практикалық әдістері мен тәсілдері туралы білімді қалыптастыру. 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>Краткое описание: Цель - сформировать знания о принципах, технологиях, практических методах и приемах проведения научных исследований, основанных на современных достижениях ученых. 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>Brief description: The goal is to form knowledge about the principles, technologies, practical methods and techniques of conducting scientific research based on modern achievements of scientists. 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>Оқу нәтижесі: ОНЗ Ғылыми-педагогикалық зерттеулер саласында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдану; ОН6 Зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру; ОН12 Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық</p>	<p>Результат обучения: РОЗ Использовать различные виды информационно-коммуникационных технологий, современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования; РО6 Осуществлять выбор методологии для планирования, проведения, сбора и обработки данных лабораторных и полевых исследований; РО12 Создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять</p>	<p>Learning outcome: LO3 To use various types of information and communication technologies, modern methods of processing and synthesizing information in the field of scientific and pedagogical research; LO6 To carry out the choice of methodology and analysis for planning, conducting, collecting and processing data from laboratory and field studies; LO12 To create and</p>

адалдық пайдалана биологиялық педагогикалық жүргізу және модельдеу.	қағидаларын отырып, және зерттеулерді	биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности.	offer solutions to non-standard problems, to model and carry out biological and pedagogical research using the skills of academic writing, the principles of academic honesty.
Қалыптасатын құзыреттер: 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.	Формируемые компетенции: 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.	Formed competencies: 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.	
Модуль коды: ЭГ-1	Код модуля: СГ-1	Code of module: SH-1	
Модуль атауы: Әлеуметтік-гуманитарлық	Название модуля: Социально-гуманитарный	Name of module: Social humanitarian	
Пән атауы: Илиястану	Название дисциплины: Илиястану	Discipline Names: Ilyastanu	
Пререквизиттер:	Пререквизиты:	Prerequisites:	
Постреквизиттер:	Постреквизиты:	Postrequisites:	
Мақсаты: 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.	Цель: 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.	Purpose: 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.	
Қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты Илияс Жансүгіровтың шығармаларын терең әрі жан-жақты зерделеу арқылы қазақ халқының	Краткое описание: Цель дисциплины формирование глубоко мыслящей личности с высоким эстетическим	Brief description: The purpose of the discipline is to develop a deep-thinking personality with high aesthetic taste,	

әдебиетін, өнерін, дәстүрлерін, мәдениеті мен тілін бағалайтын, эстетикалық талғамы жоғары терең ойлы тұлғаны дамыту болып табылады.	вкусом, ценящей литературу, искусство, традиции, культуру и язык казахского народа через глубокое и всестороннее изучение произведений Ильяса Жансугурова.	appreciating literature, art, traditions, culture and language of the Kazakh people through a deep and comprehensive study of the works of Ilyas Zhansugurov.
Оқыту нәтижелері: ОН1 Қазақстандық қоғамның әлеуметтік, іскерлік, мәдени-құқықтық және этикалық нормаларына сәйкес әрекет ете отырып, әлеуметтік-саяси, экономикалық және құқықтық білім негіздерін пайдалана отырып, тұлғалық және кәсіби бәсекеге қабілеттілікті көрсете отырып өзінің моральдық және азаматтық ұстанымын дамыту;	Результаты обучения: РО1 Развивать собственную моральную и гражданскую позицию, действуя в соответствии с социальными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества, используя основы социально-политических, экономических и правовых знаний, демонстрируя личную и профессиональную конкурентоспособность;	Learning outcomes: LO1 To develop own moral and civic position, acting in accordance with the social, business, cultural, legal and ethical standards of the Kazakh society, using the foundations of socio-political, economic and legal knowledge, demonstrating personal and professional competitiveness;
Қалыптасатын құзыреттер: Ілияс Жансүгіров шығармаларының қазақ әдеби тілін дамытудағы маңыздылығын түсінуді; зияткерлік-шығармашылық ойлау дағдыларын, ұлттық-рухани мұра құндылықтарын бағалай білуді қалыптастырады.	Формируемые компетенции: Формирует понимание значимости произведений Ильяса Жансугурова в развитии казахского литературного языка; навыки интеллектуально-творческого мышления, способность дорожить ценностями национально-духовного наследия.	Formed competencies: 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.
Модуль коды: ӘГ-1	Код модуля: СГ-1	Code of module: SH-1
Модуль атауы: Әлеуметтік-гуманитарлық	Название модуля: Социально-гуманитарный	Name of module: Social humanitarian
Пән атауы: Қаржылық сауаттылық негіздері	Название дисциплины: Основы финансовой грамотности	Discipline Names: Fundamentals of financial literacy
Пререквизиттер: Қаржыға кіріспе	Пререквизиты: Введение финансы	Prerequisites: Introduction finance
Постреквизиттер: Қаржыны басқару	Постреквизиты: Управление финансами	Postrequisites: Financial
Мақсаты: жалпы функционалдық экономикалық және қаржылық сауаттылықты қалыптастыру, практикалық мәселелерді шешу үшін экономикалық және қаржылық	Цель: Формирование общей функциональной экономической и финансовой грамотности, овладение методами и инструментами экономических и финансовых	Purpose: Formation of general functional economic and financial literacy, mastering methods and tools of economic and

есептеулердің әдіст	расчетов для решения практических задач.	financial calculations to solve practical problems
Қысқаша сипаттамасы: «Қаржылық сауаттылық негіздері» курсы жеке қаржыны басқару саласында білім мен дағдыларды алуға бағытталған. Сондай-ақ, курс аясында білім алушылар қаржы саласындағы барлық құралдарды іс жүзінде қолдануға, жинақтарды сақтауға және көбейтуге, бюджетті сауатты жоспарлауға, қаржылық ақпаратты талдауға және инвестициялық стратегияны таңдау үшін қаржылық өнімдерге бағдарлануға үйренеді.	Краткое описание: Курс «Основы финансовой грамотности» направлен на получение знаний навыков в области управления личными финансами. Также в рамках курса обучающиеся научатся использовать на практике всевозможные инструменты в области финансов, сохранять и приумножать накопления, грамотно планировать бюджет, научиться анализировать финансовую информацию и ориентироваться в финансовых продуктах для выбора адекватной инвестиционной стратегии.	Brief description: The course "Fundamentals of Financial Literacy" is aimed at gaining knowledge and skills in the field of personal finance management. Also, as part of the course, students will learn how to use in practice all kinds of tools in the field of finance, save and increase savings, plan a budget competently, learn how to analyze financial information and navigate financial products to choose an adequate investment strategy
Оқыту нәтижелері: ОН1 Қазақстандық қоғамның әлеуметтік, іскерлік, мәдени-құқықтық және этикалық нормаларына сәйкес әрекет ете отырып, әлеуметтік-саяси, экономикалық және құқықтық білім негіздерін пайдалана отырып, тұлғалық және кәсіби бәсекеге қабілеттілікті көрсете отырып өзінің моральдық және азаматтық ұстанымын дамыту;	Результаты обучения: РО1 Развивать собственную моральную и гражданскую позицию, действуя в соответствии с социальными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества, используя основы социально-политических, экономических и правовых знаний, демонстрируя личную и профессиональную конкурентоспособность;	Learning outcomes: LO1 To develop own moral and civic position, acting in accordance with the social, business, cultural, legal and ethical standards of the Kazakh society, using the foundations of socio-political, economic and legal knowledge, demonstrating personal and professional competitiveness;
Қалыптасатын құзыреттер: Қызметтің әртүрлі салаларында қаржылық сауаттылық негіздерін пайдалану қабілетіне ие болу.	Формируемые компетенции: Владеть способностью использовать основы финансовой грамотности в различных сферах деятельности.	Formed competencies: Possess the ability to use the basics of financial literacy in various fields of activity.
Код модулі: БАТРҚ-3	Код модуля: ПОЛ-3	Module code: SLI-3
Модуль атауы: Білім алушыны тұлға ретінде қолдау	Название модуля: Поддержка обучающихся как личностей	Module Name: Supporting learners as individuals
Пән атауы: Білім беру туралы	Название дисциплины:	Name of discipline:

ғылым және оқытудың негізгі теориялары	Наука об образовании и ключевые теории обучения	Educational science and key theoretical of learning
Пререквизиттері: Білім берудегі психология және өзара әрекеттесу мен коммуникация тұжырымдамалары	Пререквизиты: Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации	Prerequisites: Psychology in education and concepts of interaction and communication
Постреквезиттері: Оқыту әдістері мен технологиялары	Постреквезиты: Методы и технологии преподавания	Postrequisites: Teaching methods and technologies
Пәннің мақсаты: Педагогика мен дидактика саласындағы құзыреттіліктерді дамыту.	Цель изучения: Развитие компетенций в области педагогики и дидактики	The purpose of the study: Development of competencies in the field of pedagogy and didactics
Қысқаша сипаттамасы: Болашақ мұғалімдер оқытудың әртүрлі теориялары мен педагогикалық үлгілеріне жетелейтін тұлғаның тұжырымдамалық бейнелері сияқты педагогика ғылымының негіздерін меңгереді. Теориялық тұжырымдамаларды түсіну негізінде болашақ мұғалімдер әртүрлі оқу жағдайларына сәйкес педагогикалық таңдау жасай алады.	Краткое описание: Будущие учителя изучают основы педагогической науки, такие как концептуальные представления о человеке, ведущие к различным теориям обучения и педагогическим моделям. Основываясь на понимании теоретических концепций, будущие учителя могут сделать соответствующий педагогический выбор для различных учебных ситуаций.	Brief description: Pre-service teachers explore the basics of educational science such as the conceptions of man leading to various learning theories and pedagogical models. Based on their understanding of the theoretical concepts, pre-service teachers are able to make appropriate pedagogical choices for various learning situations.
Күтілетін нәтиже: ОН5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану; ОН7 Сындралы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әлақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру;	Ожидаемые результаты: РО5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов; РО7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического	Expected results: LO5 To develop and apply methods of teaching, education, assessment in various types of educational environment, taking into account the principles of student-centered, competence-based, inclusive approaches; LO7 To build professional relationships for constructive pedagogical and social activities, own pedagogical

	развития и благополучия;	development and well-being;
Құзыреттілігі: Болашақ мұғалімдер оқытудың әртүрлі теориялары мен педагогикалық үлгілеріне жетелейтін тұлғаның тұжырымдамалық бейнелері сияқты педагогика ғылымының негіздерін меңгереді. Теориялық тұжырымдамаларды түсіну негізінде болашақ мұғалімдер әртүрлі оқу жағдайларына сәйкес педагогикалық таңдау жасай алады.	Компетенции: Будущие учителя изучают основы педагогической науки, такие как концептуальные представления о человеке, ведущие к различным теориям обучения и педагогическим моделям. Основываясь на понимании теоретических концепций, будущие учителя могут сделать соответствующий педагогический выбор для различных учебных ситуаций.	Competences: Pre-service teachers explore the basics of educational science such as the conceptions of man leading to various learning theories and pedagogical models. Based on their understanding of the theoretical concepts, pre-service teachers are able to make appropriate pedagogical choices for various learning situations.
Модуль коды: МРПИ-7	Код модуля: УРП-7	Code of module: TRP-7
Модуль атауы: Мұғалім - рефлексиялық практика иесі	Название модуля: Учитель как рефлексирующий практик	Name of module: Teacher as a reflective practitioner
Пән атауы: Педагогикалық зерттеулер	Название дисциплины: Педагогические исследования	Name of discipline: Pedagogical research
Пререквизиттері: Білім берудегі психология және өзара әрекеттесу мен коммуникация тұжырымдамалары	Пререквизиты: Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации	Prerequisites: Psychology in education and concepts of interaction and communication
Постреквизиттері: Оқыту әдістері мен технологиялары	Постреквизиты: Методы и технологии преподавания	Post Requisites: Teaching methods and technologies
Оқытудың мақсаты: Болашақ мұғалімдерге педагогикалық зерттеулердің теориялық негіздерін үйрету	Цель: Обучение будущих учителей теоретическим основам педагогических исследований	Purpose: Teaching future teachers the theoretical foundations of pedagogical research
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Бұл курс болашақ мұғалімдерге педагогикалық зерттеулердің теориялық негіздерін береді. Болашақ мұғалімдер түрлі сенімді көздерден теориялық білімді іздеу және сыни тұрғыдан іріктеу дағдысын меңгереді, педагогикалық ойлау мен практиканы дамытуда зерттеу нәтижелерін пайдалану дағдыларын қалыптастырады, зерттеулерге негізделген оқыту	Краткое описание: Данный курс дает будущим учителям теоретическую основу для педагогических исследований. Будущие учителя обладают навыками поиска и критического отбора теоретических знаний из различных надежных источников, использования результатов исследований в развитии своего педагогического мышления и практики и проявляют	Brif description: This course provides pre-service teachers with a theoretical foundation on pedagogical research. Pre-service teachers possess skills to seek and critically select theoretical knowledge from various reliable sources, utilize research findings in the development their pedagogical thinking and

<p>мен білім алуға, сондай-ақ осы дағдыларды үздіксіз дамытып, өздерін кәсіби тұрғыдан жетілдіруге ықпал етуге дайын болуы тиіс.</p>	<p>готовность содействовать обучению и образованию, основанным на исследованиях, а также их собственному непрерывному развитию и профессиональному росту.</p>	<p>practice, and adopt willingness to promote research-based learning and education as well as their own continuing development and professional growth.</p>
<p>Күтілетін нәтиже: ОН2 Тілдік құзыреттіліктерді дамыту үшін аналитикалық және сыни ойлауды пайдалана отырып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалау; ОН5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану; ОН7 Сындалы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әлақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру; ОН12 Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу.</p>	<p>Ожидаемые результаты: РО2 Оценивать ситуации в различных сферах межличностного, социального и профессионального общения в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранных языках с использованием аналитического и критического мышления для развития языковых компетенций; РО5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов; РО7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия; РО12 Создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности.</p>	<p>Expected results: LO2 To assess situations in various areas of interpersonal, social and professional communication in oral and written forms in the state, russian and foreign languages using analytical and critical thinking to develop language competencies; LO5 To develop and apply methods of teaching, education, assessment in various types of educational environment, taking into account the principles of student-centered, competence-based, inclusive approaches; LO7 To build professional relationships for constructive pedagogical and social activities, own pedagogical development and well-being; LO12 To create and offer solutions to non-standard problems, to model and carry out biological and pedagogical research using the skills of academic writing, the principles of academic honesty.</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: Болашақ мұғалімдер түрлі</p>	<p>Формируемые компетенции: Будущие учителя обладают</p>	<p>Formed competencies: Pre-service teachers</p>

сенімді көздерден теориялық білімді іздеу және сыни тұрғыдан іріктеу дағдысын меңгереді, педагогикалық ойлау мен практиканы дамытуда зерттеу нәтижелерін пайдалану дағдыларын қалыптастырады, зерттеулерге негізделген оқыту мен білім алуға, сондай-ақ осы дағдыларды үздіксіз дамытып, өздерін кәсіби тұрғыдан жетілдіруге ықпал етуге дайын болуы тиіс.	навыками поиска и критического отбора теоретических знаний из различных надежных источников, использования результатов исследований в развитии своего педагогического мышления и практики и проявляют готовность содействовать обучению и образованию, основанным на исследованиях, а также их собственному непрерывному развитию и профессиональному росту.	possess skills to seek and critically select theoretical knowledge from various reliable sources, utilize research findings in the development their pedagogical thinking and practice, and adopt willingness to promote research-based learning and education as well as their own continuing development and professional growth.
Модуль коды: ГЭ-8	Код модуля: ГЭ-8	Code of module: GE-8.
Модуль атауы: Генетика және эволюция	Название модуля: Генетика и эволюция	Name of module: Genetics and Evolution
Пән атауы: Цитология, гистология, эмбриология	Название дисциплины: Цитология, гистология, эмбриология	Name of discipline: Cytology, histology and embryology
Пререквизиттері: Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы	Пререквизиты: Анатомия и морфология растений.	Prerequisites: Anatomy and morphology of plants.
Постреквизиттері: Адам анатомиясы	Постреквизиты: Анатомия человека	Postrequisites: Human Anatomy
Оқытудың мақсаты: 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.	Цель: 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.	Purpose: 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.
Пәнге берілген қысқаша	Краткое описание:	Brif description:

<p>сипаттама: Болашақ мұғалімдер жасушаның құрылымы мен өмірлік принциптері, жасушаішілік компоненттері, олардың құрылымы мен қызметі, сондай-ақ эмбриональды даму ерекшеліктері туралы іргелі білімді игереді. Оптикалық аспаптармен жұмыс істеу дағдылары бар, гистопрепараттармен және бекітілген материалдармен жұмыс істей алады, микропрепараттарды дайындау техникасын меңгереді. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • тірі ағзалар жасушаларының құрылымын, органоидтардың қызметін салыстырады; • органоидтардың, субклеткалық құрылымдардың морфологиялық белгілерін, тіндердің түрлері мен морфологиясын сипаттайды; • тірі ағзалар мен эмбриологияның көбею тәсілдерін салыстырады; • цитологиялық және гистологиялық зерттеу әдістерін тәжірибеде қолданады;</p>	<p>Будущие учителя обладают фундаментальными знаниями о строении и принципах жизнедеятельности клетки, субклеточных компонентах, их структуре и функциях, а также особенностях эмбрионального развития. Имеют навыки работы с оптическими приборами, умеют работать с гистопрепаратами и фиксированным материалом, владеют техникой приготовления микропрепаратов. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: · сравнивать строение клеток живых организмов, функции органоидов; · описывать морфологические признаки органоидов, субклеточных структур, виды и морфологию тканей; · сравнивать способы размножения живых организмов, их эмбриологию; · применять на практике методы цитологических и гистологических исследований;</p>	<p>Pre-service teachers have fundamental knowledge about the structure and principles of cell life, subcellular components, their structure, and functions, as well as the features of embryonic development. They develop their skills in working with optical devices, histopreparations, and fixed material. They also practice the technique of preparing micropreparations. Pre-service teachers who demonstrate competence can: · compare the structure of cells of living organisms, the functions of organoids; · describe morphological features of organoids, subcellular structures, types and morphology of tissues; · compare methods of reproduction of living organisms and embryology; · put into practice the methods of cytological and histological studies;</p>
<p>Оқыту нәтижелері: ОН6 Зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру; ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану; ОН11 Тірі табиғаттың</p>	<p>Результаты обучения: РО6 Осуществлять выбор методологии для планирования, проведения, сбора и обработки данных лабораторных и полевых исследований; РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира;</p>	<p>Learning outcomes: LO6 To carry out the choice of methodology and analysis for planning, conducting, collecting and processing data from laboratory and field studies; LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science</p>

<p>деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету ;</p>	<p>PO11 Анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность;</p>	<p>picture of the world; LO11 To analyze the level organization of wildlife, the biological nature and social essence of a person, to demonstrate a scientific worldview, environmental and genetic literacy;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: 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>Формируемые компетенции: 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 целеполагания, 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</p>	<p>Formed competencies: 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</p>

	творческой деятельности.	theoretical foundations of creative activity.
Модуль коды: ГЭ-8	Код модуля: ГЭ-8	Code of module: GE-8.
Модуль атауы: Генетика және эволюция	Название модуля: Генетика и эволюция	Name of module: Genetics and Evolution
Пән атауы: Тірі ағзалардың жеке дамуы	Название дисциплины: Индивидуальное развитие живых организмов	Name of the discipline: Individual development of living organisms
Пререквизиттері: Өсімдік ағзаларының құрылысы мен қызметі	Пререквизиты: Строение и функции растительных организмов	Prerequisites: Structure and functions of plant organisms
Постреквизиттері: Жануарлардың құрылысы мен қызметі 2	Постреквизиты: Строение и функции животных 2	Post-requirements: Structure and functions of animals 2
Мақсаты: 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.	Цель изучения: Изучение общих закономерностей индивидуального развития организмов, формирование у студентов представления об основных направлениях современной эмбриологии и о ее месте среди других биологических дисциплин.	Purpose: To study the general patterns of individual development of organisms, to form students' understanding of the main directions of modern embryology and its place among other biological disciplines.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер заңдылықтар туралы іргелі білімге ие болады, ағзалардың онтогенетикалық дамуы, дамушы организмдерде болатын макро- және микроморфологиялық, физиологиялық және биохимиялық процестер, сондай-ақ жануарлар мен өсімдік ағзаларының онтогенезінің барлық кезеңдеріндегі даму процестерін басқаратын факторлар мен механизмдер туралы түсінікке ие болады.	Краткое описание: Будущие учителя обладают фундаментальными знаниями о закономерностях онтогенетического развития организмов, имеют представление о макро- и микроморфологических, физиолого-биохимических процессах, протекающих в развивающихся организмах, а также о факторах и механизмах, управляющих процессами развития на всех этапах онтогенеза животных и растений.	Brif description: Pre-service teachers have a fundamental knowledge of the regularity ontogenetic development of organisms. They also build their understanding of macro- and micromorphological, physiological and biochemical processes, processes occurring in developing organisms, as well as about the factors and mechanisms governing the processes of development at all stages of the ontogenesis of animals and plant organisms.
Оқыту нәтижелері: ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру,	Результаты обучения: после РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных	Learning outcomes: LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to

<p>дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану; ОН10 Биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптірлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану; ОН11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету ;</p>	<p>дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира; РО10 Использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции; РО11 Анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность;</p>	<p>explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world; LO10 To use the fundamental basics of biology and modern trends in its development, knowledge about the diversity and functioning of biological systems, their vast variety and evolution; LO11 To analyze the level organization of wildlife, the biological nature and social essence of a person, to demonstrate a scientific worldview, environmental and genetic literacy;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: Пәнін оқыту барысында пайданылатын оқыту әдістемелерін жүйелей отырып, ғылыми әдістемелік әдебиеттермен жұмыс істеудің студенттердің білім қорын арттырудағы маңызын ашып көрсету.</p>	<p>Формируемые компетенции: Имеют представления о процессах развития живых организмов, гаметогенез, оплодотворение, образование и дробление зиготы, процессы дифференцировки тканей, процессы закладки и развития органов.</p>	<p>Formed competencies: They have ideas about the processes of development of living organisms, gametogenesis, fertilization, formation and fragmentation of zygotes, processes of tissue differentiation, processes of laying and development of organs.</p>
<p>Модуль коды: ТАБ-4</p>	<p>Код модуля: БЖО-4</p>	<p>Code of module: BLO-4</p>
<p>Модуль атауы: Тірі ағзалар биологиясы</p>	<p>Название модуля: Биология живых организмов</p>	<p>Name of module: Biology of living organisms</p>
<p>Пән атауы: Жануарлардың құрылысы мен қызметі 1</p>	<p>Название дисциплины: Строение и функции животных 1</p>	<p>Name of the discipline: Structure and functions of animals 1</p>
<p>Пререквизиттері: Өсімдік ағзаларының құрылысы мен қызметі/</p>	<p>Пререквизиты: Строение и функции растительных организмов</p>	<p>Prerequisites: Structure and functions of plant organisms</p>
<p>Постреквизиттері: Жануарлардың құрылысы мен қызметі 2</p>	<p>Постреквизиты: Строение и функции животных 2</p>	<p>Post Requisites: Structure and functions of animals 2</p>

<p>Мақсаты: Жануарлар әлемінің қарапайым біржасушалы формалардан жоғары ұйымдасқан таксондарға бөлу (буынаяқтылар, моллюскалар, хордалылар), даму заңдылықтары, морфофизиологиялық ұйымдардың ерекшеліктері, филогенезі, эмбриогенезі, көбеюі, географиялық таралуы, экожүйелердегі рөлі және омыртқасыз жануарлардың негізгі типтері мен кластары жайлы білім беру</p>	<p>Цель изучения: Дать знания о разделении животного мира от простейших одноклеточных форм к высокоорганизованным таксонам (членистоногие, моллюски, хордовые), закономерностях развития, особенностях морфофизиологических организаций, филогенезе, эмбриогенезе, размножении, географическом распределении, роли в экосистемах и основных типах и классах беспозвоночных животных</p>	<p>Purpose: To provide knowledge about the division of the animal world from the simplest unicellular forms to highly organized taxa (arthropods, mollusks, chordates), patterns of development, features of morphophysiological organizations, phylogeny, embryogenesis, reproduction, geographical distribution, role in ecosystems and the main types and classes of invertebrates</p>
<p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер жануарлар әлемінің қарапайым біржасушалы формалардан жоғары ұйымдасқан таксондарға (буынаяқтылар, моллюскалар, буынаяқтылар) даму заңдылықтарын, морфофизиологиялық ұйымдардың ерекшеліктерін, филогенезді, эмбриогенезді, физиологияны, көбеюді, географиялық таралуды, экожүйелердегі рөлін және омыртқасыз жануарлардың негізгі типтері мен кластарының практикалық маңыздылығын, экожүйелердің тұрақтылығының жетекші факторы ретінде биоәртүрлілікті сақтаудың маңыздылығын зерттейді.</p>	<p>Краткое описание дисциплины: Будущие учителя изучают закономерности развития животного мира от простейших одноклеточных форм до высокоорганизованных таксонов (членистоногих, моллюсков, членистоногих), особенности морфофизиологической организаций, филогении, эмбриогенеза, физиологии, воспроизведения, географического распространения, роль в экосистемах и практическое значение основных типов и классов беспозвоночных животных, важность сохранения биоразнообразия как ведущего фактора устойчивости экосистем.</p>	<p>Brief description: Pre-service teachers investigate the laws of the animal world development from the simplest unicellular forms to highly organized taxa (arthropods, mollusks, arthropods). They examine the features of morphophysiological organizations, phylogeny, embryogenesis, physiology, and reproduction.</p>
<p>Оқытудың нәтижелері: ОН2 Тілдік құзыреттіліктерді дамыту үшін аналитикалық және сыни ойлауды пайдалана отырып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде тұлғааралық, әлеуметтік және</p>	<p>Ожидаемый результат: РО2 Оценивать ситуации в различных сферах межличностного, социального и профессионального общения в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранных</p>	<p>Expected result: LO2 To assess situations in various areas of interpersonal, social and professional communication in oral and written forms in the state, russian and foreign</p>

<p>кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалау; ОН6 Зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру; білімдерін интеграциялау; ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану; ОН10 Биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану; ОН11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету ;</p>	<p>языках с использованием аналитического и критического мышления для развития языковых компетенций; РО6 Осуществлять выбор методологии для планирования, проведения, сбора и обработки данных лабораторных и полевых исследований; РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира; РО10 Использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции; РО11 Анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность;</p>	<p>languages using analytical and critical thinking to develop language competencies; LO6 To carry out the choice of methodology and analysis for planning, conducting, collecting and processing data from laboratory and field studies; LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world; LO10 To use the fundamental basics of biology and modern trends in its development, knowledge about the diversity and functioning of biological systems, their vast variety and evolution; LO11 To analyze the level organization of wildlife, the biological nature and social essence of a person, to demonstrate a scientific worldview, environmental and genetic literacy;</p>
<p>Қалыптасатын күзiреттер: Болашақ мұғалімдер жануарлар әлемінің қарапайым біржасушалы формалардан жоғары ұйымдасқан таксондарға (буынаяқтылар, моллюскалар, хордалылар) даму заңдылықтарын, морфологиялық</p>	<p>Формируемые компетенции: Будущие учителя изучают закономерности развития животного мира от простейших одноклеточных форм до высокоорганизованных таксонов (членистоногие, моллюски, хордовые),</p>	<p>Formed competence: Future teachers study the patterns of animal world development from simple unicellular forms to highly organized taxa (arthropods, mollusks, chordates), the features of morphophysiological</p>

<p>ұйымдардың ерекшеліктерін, филогенезді, эмбриогенезді, физиологияны, көбеюді, географиялық таралуды, экожүйелердегі рөлін және омыртқасыз жануарлардың негізгі типтері мен кластарының практикалық маңыздылығын, экожүйелердің тұрақтылығының жетекші факторы ретінде Биоәртүрлілікті сақтаудың маңыздылығын зерттейді. Пәнді оқу барысында зоологияның ғылыми дүниетанымды қалыптастырудағы маңызы көрсетіледі.</p>	<p>особенности морфофизиологической организации, филогенез, эмбриогенез, физиологию, размножение, географическое распространение, роль в экосистемах, а также практическое значение основных типов и классов беспозвоночных животных. Особое внимание уделяется значению сохранения биоразнообразия как ведущего фактора устойчивости экосистем. В процессе изучения дисциплины раскрывается значение зоологии в формировании научного мировоззрения.</p>	<p>organization, phylogeny, embryogenesis, physiology, reproduction, geographical distribution, their roles in ecosystems, as well as the practical significance of the main types and classes of invertebrate animals. Special attention is given to the importance of biodiversity conservation as a key factor in ecosystem stability. During the course, the significance of zoology in shaping a scientific worldview is emphasized.</p>
<p>Модуль коды: ТАБ-4</p>	<p>Код модуля: БЖО-4</p>	<p>Code of module: BLO-4</p>
<p>Модуль атауы: Тірі ағзалар биологиясы</p>	<p>Название модуля: Биология живых организмов</p>	<p>Name of module: Biology of living organisms</p>
<p>Пән атауы: Өсімдік ағзаларының әртүрлілігі</p>	<p>Название дисциплины: Разнообразие растительных организмов</p>	<p>Name of discipline: Diversity of plant organisms</p>
<p>Пререквизиттері: Өсімдік ағзаларының құрылысы мен қызметі/</p>	<p>Пререквизиты: Строение и функции растительных организмов</p>	<p>Prerequisites: Structure and functions of plant organisms</p>
<p>Постреквизиттері: Өсімдіктер физиологиясы</p>	<p>Постреквизиты: Физиология растений</p>	<p>Post Requisites: Plant physiology</p>
<p>Мақсаты: Болашақ мұғалімдерді өсімдіктерді негізгі белгілері, сипаттамалары, кеңістіктік таралуы, экологиясы және әртүрлілігі туралы білімді қолдана отырып жіктеуге үйрету.</p>	<p>Цель: Научить будущих учителей классифицировать растения, используя знания об основных чертах, характеристиках, пространственном распределении, экологии и разнообразии.</p>	<p>Purpose: Teach future teachers to classify plants using knowledge of the main features, characteristics, spatial distribution, ecology and diversity.</p>
<p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер өсімдіктерді негізгі белгілері, сипаттамалары, кеңістіктік таралуы, экологиясы және әртүрлілігі туралы білімді қолдана отырып жіктейді, олардың тіршілік формаларын, интродукциясын, тіршілік филогенезін</p>	<p>Краткое описание: Будущие учителя классифицируют растения, используя знания об основных признаках, характеристиках, пространственном распределении, экологии и многообразии, описывают их жизненные формы, интродукцию, филогению</p>	<p>Brief description: Pre-service teachers classify plants using knowledge about the main features, characteristics, spatial distribution, ecology, and diversity. They are able to describe their life forms, introduction, and phylogeny of life, as</p>

<p>сипаттайды, өсімдік ағзаларының шығу орталықтары мен практикалық маңыздылығын зерттейді. Пәнді оқу курсына болашақ мұғалімдер өсімдік детерминанттарымен, гербарий және коллекциялық материалдармен жұмыс істеу дағдыларын игереді.</p>	<p>жизни, изучают центры происхождения и практическое значение растительных организмов. В курсе изучения дисциплины будущие учителя приобретают навыки работы с определителями растений, гербарным и коллекционным материалом.</p>	<p>well as investigate the centers of origin and the practical significance of plant organisms. While studying the course, pre-service teachers acquire skills in working with plant determinants, herbarium, and collection materials.</p>
<p>Оқытудың нәтижелері: ОН6 Зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру; білімдерін интеграциялау; ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану; ОН10 Биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану; ОН11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету ;</p>	<p>Ожидаемый результат: РО6 Осуществлять выбор методологии для планирования, проведения, сбора и обработки данных лабораторных и полевых исследований; РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира; РО10 Использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции; РО11 Анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность;</p>	<p>Expected result: LO6 To carry out the choice of methodology and analysis for planning, conducting, collecting and processing data from laboratory and field studies; LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world; LO10 To use the fundamental basics of biology and modern trends in its development, knowledge about the diversity and functioning of biological systems, their vast variety and evolution; LO11 To analyze the level organization of wildlife, the biological nature and social essence of a person, to demonstrate a scientific worldview, environmental and genetic literacy;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: Органикалық молекулалардың химиялық құрылыс теориясын, изомерия түрлерін,</p>	<p>Формируемые компетенции: Овладение теоретическими, практическими знаниями о теории химического строения</p>	<p>Formed competencies: Formation of concepts about organic substances, learning to</p>

органикалық молекулалардың электронды қасиеттері жайлы теориялық, практикалық білімдерін игеру.	органических молекул, видах изомерии, электронных свойствах органических молекул.	describe their properties, knowing their structure. Quantitative and qualitative description of substances. Learning to control the basic signs of an organic reaction, the formation of skills, practical skills in working with organic compounds.
Код модулі: ОҮҮБ-9	Код модуля: ПОО-9	Module code: TAL-9
Модуль атауы: Оқыту және үйрету үшін бағалау	Название модуля: Преподавание и оценивание для обучения	Module Name: Teaching and assessment for learning
Пән атауы: Биологияны оқыту әдістері мен технологиялары	Название дисциплины: Методы и технологии преподавания биологии	Name of discipline: Teaching methods and technologies of biology
Пререквизиттері: Педагогикалық зерттеулер	Пререквизиты: Педагогические исследования	Prerequisites: Pedagogical research
Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды тапсыру	Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена	Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam
Пәнді оқытудың мақсаты: Болашақ мұғалімдерге биологияны оқыту әдісін, биологиялық мазмұнды, оқыту ерекшеліктерін ескере отырып, мектептегі пәндерді оқыту барысындағы педагогикалық қағидаларды үйрету	Цель дисциплины: Обучение будущих учителей методике преподавания биологии, биологическому содержанию, педагогическим принципам в процессе преподавания школьных предметов с учетом особенностей преподавания .	Discipline purpose: Teaching future teachers the method of teaching biology, biological content, pedagogical principles in the process of teaching school subjects, taking into account the specifics of teaching .
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер оқытудың стратегиялары мен әдістемелерін жан-жақты түсінеді және оларды нақты педагогикалық жағдайларға, мектептің нақты шарттарына және оқушылардың мүмкіндіктеріне сәйкес келетін инновациялық әдістермен жоспарлауда, оқытуда және бағалауда қолдана алады. Болашақ мұғалімдер білім беру үдерісінің әртүрлі кезеңдерінде қолайлы инклюзивті, физикалық және онлайн оқыту	Краткое описание: Будущие учителя обладают всесторонним пониманием стратегий и методологий преподавания и могут применять их при планировании, преподавании и оценке инновационными способами, соответствующими конкретным педагогическим ситуациям, условиям конкретной школы и возможностям обучающихся. Будущие учителя способны создавать подходящие инклюзивные, физические и	Brif description: Pre-service teachers have a comprehensive understanding of teaching strategies and methodologies, and can apply them in planning, teaching, and assessment in innovative ways matching the specific pedagogical situations, conditions of a specific school and the capabilities of students. Pre-service teachers are able to design suitable inclusive physical and

<p>ортасын құра алады.</p>	<p>онлайн-среды обучения на разных этапах образовательного процесса.</p>	<p>online learning environments at different stages of the educational process.</p>
<p>Күтілетін нәтижелер: ОН5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану; ОН7 Сындалы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әлақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру;</p>	<p>Күтілетін нәтижелер: РО5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов; РО7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия;</p>	<p>Expected results: LO5 To develop and apply methods of teaching, education, assessment in various types of educational environment, taking into account the principles of student-centered, competence-based, inclusive approaches; LO7 To build professional relationships for constructive pedagogical and social activities, own pedagogical development and well-being;</p>
<p>Күзіреттілігі: Болашақ мұғалімдер оқытудың стратегиялары мен әдістемелерін жан-жақты түсінеді және оларды нақты педагогикалық жағдайларға, мектептің нақты шарттарына және оқушылардың мүмкіндіктеріне сәйкес келетін инновациялық әдістермен жоспарлауда, оқытуда және бағалауда қолдана алады. Болашақ мұғалімдер білім беру үдерісінің әртүрлі кезеңдерінде қолайлы инклюзивті, физикалық және онлайн оқыту ортасын құра алады. Болашақ мұғалімдер оқу материалдарын жоспарлау кезінде авторлық құқық пен деректерді қорғау ережелерін түсінеді және қолдана алады. Болашақ мұғалімдердің дидактика, оқыту технологиялары мен оқушыларды ынталандыру әдістері бойынша қажетті білімдері бар, оқушыларға</p>	<p>Компетенции: Будущие учителя обладают всесторонним пониманием стратегий и методологий преподавания и могут применять их при планировании, преподавании и оценке инновационными способами, соответствующими конкретным педагогическим ситуациям, условиям конкретной школы и возможностям обучающихся. Будущие учителя способны создавать подходящие инклюзивные, физические и онлайн-среды обучения на разных этапах образовательного процесса. Будущие учителя понимают и могут применять правила авторского права и защиты данных при планировании своих учебных материалов. Будущие учителя обладают необходимыми знаниями в</p>	<p>Competencies: Pre-service teachers have a comprehensive understanding of teaching strategies and methodologies, and can apply them in planning, teaching, and assessment in innovative ways matching the specific pedagogical situations, conditions of a specific school and the capabilities of students. Pre-service teachers are able to design suitable inclusive physical and online learning environments at different stages of the educational process. Pre-service teachers understand and can apply the regulations of copyright and data protection in their learning material planning. Pre-service</p>

қажетті педагогикалық көмек көрсете алады.	области дидактики, технологий обучения и методов мотивации обучающихся, будучи в состоянии оказать необходимую педагогическую помощь студентам.	teachers possess necessary knowledge of didactics, learning technologies and methods of motivating students being able to provide necessary pedagogical assistance to students.
Модуль коды: ҚИФ-10	Код модуля: ПИН-10	Code of discipline: AIA-10
Модуль атауы: Қолданбалы және интеграцияланған	Название модуля: Прикладные и интегрированные науки	Name of discipline: Applied and integrated sciences
Пән атауы: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері	Название дисциплины: Теоретические основы неорганической химии	Name of discipline: Theoretical foundations of inorganic chemistry
Пререквизиттері:	Пререквизиты:	Prerequisites:
Постреквизиттері: Зерттеулер, даму және инновация/	Постреквизиты: Исследования, развитие и инновации	Postrequisites: Research, development and innovation
Мақсаты: Жалпы және бейорганикалық химиядан кәсіби білімді және тәжірибелік дағдыларды қамтамасыз ету	Цель: Обеспечение профессиональных знаний и практических навыков по общей и неорганической химии	Purpose: to Provide professional knowledge and practical skills in General and inorganic chemistry
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Курс студенттердің химияның негізгі түсініктері мен заңдары, атомдық-молекулалық ілімнің негіздері, заттың құрылымы, периодтық заң, химиялық байланыс, химиялық процестің заңдылықтары, ерітінділер туралы ілімдер, электролит ерітінділеріндегі метаболикалық реакциялар, тотығу-тотықсыздану реакциялары туралы білімдерін қалыптастырады. Болашақ мұғалімдер химиялық термодинамика негіздерін, химиялық реакцияларды сипаттаудың кинетикалық негіздерін, оларды жеделдету әдістері мен механизмдерін, химиялық тепе-теңдік туралы ілімді және оның орын ауыстыру тәсілдерін, ерітінділер теориясының	Краткое описание дисциплины: Курс формирует знания у обучающихся об основных понятиях и законах химии, основ атомно-молекулярного учения, строения вещества, Периодического закона, химической связи, закономерностей химического процесса, учения о растворах, обменных реакций в растворах электролитов, окислительно-восстановительных реакций. Будущие учителя изучают основы химической термодинамики, кинетические основы описания химических реакций, способы и механизмы их ускорения, учение о химическом равновесии и способах его смещения, основы теории растворов, элементы электрохимии.	Brief description of the course: The course forms pre-service teachers' knowledge of the basic concepts and laws of chemistry, the basics of atomic and molecular theory, the structure of matter, the Periodic law, chemical bonding, laws of the chemical process, the doctrine of solutions, exchange reactions in electrolyte solutions, and redox reactions. Pre-service teachers investigate the basics of chemical thermodynamics, kinetic principles of describing chemical reactions, methods and mechanisms of their acceleration, the doctrine

негіздерін, электрохимия элементтерін үйренеді.		of chemical equilibrium and methods of its displacement, the basics of the theory of solutions, and elements of electrochemistry.
<p>Оқытудың нәтижелері: ОН4 Қоғам мен табиғаттың тұрақты дамуын, толыққанды әлеуметтік және кәсіби іс-әрекетті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтына бағытталу; ОН8 Күнделікті кәсіби іс-әрекетке және білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін интеграциялау; ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану;</p>	<p>Ожидаемые результаты: РО4 Ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения устойчивого развития общества и природы, полноценной социальной и профессиональной деятельности; РО8 Интегрировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и формирования функциональной грамотности учащихся; РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира;</p>	<p>Expected results: LO4 To focus on a healthy lifestyle to ensure the sustainable development of society and nature, full-fledged social and professional activities; LO8 To integrate knowledge of related sciences necessary for everyday professional activities and the formation of functional literacy of students; LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world;</p>
<p>Қалыптасатын күзiреттер: Жалпы және бейорганикалық білімдер бойынша іздену, кәсіби білімдерді қолдана білу, дағдыларды меңгеру</p>	<p>Формируемые компетенции: Поиск новых знаний в области общей и неорганической химии, умение использовать профессиональные знания, освоение необходимых навыков</p>	<p>Formed competence: Search for new knowledge in the field of General and inorganic chemistry, the ability to use professional knowledge, the development of necessary skills</p>
<p>Модуль коды: ҚИФ-10</p>	<p>Код модуля: ПИН-10</p>	<p>Code of discipline: AIA-10</p>
<p>Модуль атауы: Қолданбалы және интеграцияланған ғылымдар</p>	<p>Название модуля: Прикладные и интегрированные науки</p>	<p>Name of discipline: Applied and integrated sciences</p>
<p>Пән атауы: Қоршаған орта химиясы</p>	<p>Название дисциплины: Химия окружающей среды</p>	<p>The name of the discipline: Environmental chemistry</p>

Пререквизиттері: -	Пререквизиты:-	Prerequisites: -
Постреквизиттері: Зерттеулер, даму және инновация	Постреквизиты: Исследования, развитие и инновации	Postrequisites: Research, development and innovation
Бұл пән «Базалық модуль» ішінде міндетті компоненті болып табылады. Курс мазмұны жалпы кәсіптік, өндірістік және оқу-зерттеу қатынастағы аймақтарын қамтиды. «Химиялық экология» пәнінен кейін студенттер осы курста алған білім мен талаптарының арқасында басқа да химиялық пәндерді оқиды. Ал сондай білім мен талапты қажет ететін пән – бейорганикалық химия, физикалық химия болып табылады. Бұл пән өте жоғары теориялық деңгейде химиялық реакциялардың ағуын (химиялық кинетика және химиялық термодинамика), ерітіндідегі процесстердің және т.б. жалпы заңдылығын қарастырады. Пәннің бағдарламалық мазмұны <u>үш</u> модульге бөлінген.	Данный предмет является обязательным компонентом внутри "базового модуля". Содержание курса включает в себя зоны общепрофессионального, производственного и учебно-исследовательского общения. После курса "химическая экология" студенты изучают другие химические дисциплины, благодаря знаниям и требованиям, полученным на данном курсе. А предметами, требующими таких знаний и навыков, являются неорганическая химия, физическая химия. Очень на высоком теоретическом уровне этот предмет утечек химических реакций (химическая термодинамика и химическая кинетика), в растворе и т. процесстердің.б. рассматривает общие закономерности. Программное содержание дисциплины разделено на три модуля.	This course is a mandatory component within the "basic module". The content of the course includes areas of General professional, industrial and research communication. After the course "chemical ecology" students study other chemical disciplines, thanks to the knowledge and requirements obtained in this course. And the subjects that require such knowledge and skills are inorganic chemistry, physical chemistry. Very high theoretical level, the leakage of chemical reactions (chemical thermodynamics and chemical kinetics) in solution, and so processargs.b. examines General patterns.The program content of the discipline is divided into three modules.
Мақсаты: Қоршаған ортадағы химиялық үрдістер мен әрекеттесулердің қоршаған ортаға әсерін зерттеу болып табылады.	Цель: Исследование влияния химических процессов и взаимодействий в окружающей среде на окружающую среду.	Purpose: Study of the impact of chemical processes and interactions in the environment on the environment.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Бұл курс жергілікті және жаһандық ауқымдағы қоршаған орта химиясының негізгі қағидаттары туралы білімді қалыптастырады. Болашақ мұғалімдер физика, химия, Жер туралы ғылым және биология саласындағы білімдерін пайдалана отырып, қоршаған ортада болып жатқан үдерістерді ғылыми негіздейді.	Краткое описание дисциплины: Данный курс формирует знания об основных принципах химии окружающей среды в локальных и глобальных масштабах. Будущие учителя дают научные обоснования процессов, происходящих в окружающей среде, используя знания в области физики, химии, наук о Земле и	Summary of the main sections: During the course, pre-service teachers build their knowledge about the basic principles of environmental chemistry on a local and global scale. Pre-service teachers give scientific substantiations of the processes occurring in

<p>Болашақ мұғалімдер атмосферада, гидросферада және топырақта ластаушы заттардың қатысуымен болатын физикалық және химиялық үдерістерді талдау әдістерін қолданады. Курс болашақ мұғалімдердің өз шешімдері мен әрекеттері үшін жауапкершілікті сезіну үшін азаматтық ұстанымын қалыптастыруға ықпал етеді.</p>	<p>биологии. Будущие учителя применяют методы анализа физико-химических процессов, протекающие с участием загрязняющих веществ в атмосфере, гидросфере и почве. Курс способствует формированию гражданской позиции обучающихся для осознания ответственности за свои решения и действия.</p>	<p>the environment using knowledge in the field of physics, chemistry, Earth sciences and biology. They also apply methods of analysis of physico-chemical processes involving pollutants in the atmosphere, hydrosphere, and soil.</p>
<p>Оқытудың нәтижелері: ОН7 Сындалы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әлақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру; ОН8 Күнделікті кәсіби іс-әрекетке және білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін интеграциялау; ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану;</p>	<p>Ожидаемый результат: РО7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия; РО8 Интегрировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и формирования функциональной грамотности учащихся; РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира;</p>	<p>Expected result: LO7 To build professional relationships for constructive pedagogical and social activities, own pedagogical development and well-being; LO8 To integrate knowledge of related sciences necessary for everyday professional activities and the formation of functional literacy of students; LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world;</p>
<p>Қалыптасатын күзiреттер: Антропогендік әрекеттің әсерінен қоршаған ортада жүретін физикалық, химиялық, биологиялық процестерді бақылайды; Қоршаған орта компоненттері: атмосфера, гидросфера, литосфера, флора және фаунадан алынған сынама-лардағы әртүрлі химиялық заттардың концентрацияларын</p>	<p>Формируемые компетенции: - Контролирует физические, химические, биологические процессы, происходящие в окружающей среде под воздействием антропогенной деятельности; атмосфера, гидросфера, литосфера, флора и фауна определяют концентрации различных химических веществ в пробах; - Выбирает эффективные</p>	<p>Formed competence: - Controls physical, chemical, biological processes occurring in the environment under the influence of anthropogenic activities; Environmental components: atmosphere, hydrosphere, lithosphere, flora and fauna</p>

анықтайды;Қоршаған орта компоненттерін әртүрлі ластағыштардан тазалаудың тиімді әдістерін таңдайды; Табиғи ортада әртүрлі ластағыштардың болу күйін және олардың таралуын болжайды және бағалайды.	методы очистки компонентов окружающей среды от различных загрязнителей; Прогнозирует и оценивает состояние содержания различных загрязнителей в природной среде и их распространение	determine concentrations of various chemicals in samples; - Selects effective methods for cleaning the components of the environment from various pollutants; Predicts and evaluates the state of various pollutants in the environment and their distribution
Модуль коды: ҚИФ-10	Код модуля: ПИН-10	Code of discipline: AIA-10
Модуль атауы: Қолданбалы және интеграцияланған	Название модуля: Прикладные и интегрированные науки	Name of discipline: Applied and integrated sciences
Пән атауы: Жалпы химия	Название дисциплины: Общая химия	Name of discipline: General chemistry
Пререквизиттері:	Пререквизиты:	Prerequisites:
Постреквизиттері: Зерттеулер, даму және инновация	Постреквизиты: Исследования, развитие и инновации	Postrequisites: Research, development and innovation
Оқытудың мақсаты: Жалпы және бейорганикалық химиядан кәсіби білімді және тәжірибелік дағдыларды қамтамасыз ету	Цель: Обеспечение профессиональных знаний и практических навыков по общей и неорганической химии	Purpose: to Provide professional knowledge and practical skills in General and inorganic chemistry
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Бөлімдерді қарастырады: атомдық молекулалық ілім. Негізгі химиялық ұғымдар мен заңдар. Бейорганикалық қосылыстардың жіктелуі және номенклатурасы. Атомның құрылымы. Химиялық байланыс. Энергетика және химиялық процестердің бағыты. Химиялық реакциялардың жылдамдығы. Химиялық тепе-теңдік. Шешімдер. Электролиттік диссоциация теориясы. Тотығу-тотықсыздану реакциялары. Электродтық процестер.	Краткое описание: 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.	Brief description: Considers sections: Atomic-molecular doctrine. Basic chemical concepts and laws. Classification and nomenclature of inorganic compounds. Atomic structure. Chemical bonds. Energy and direction of chemical processes. The rate of chemical reactions. Chemical equilibrium. Solutions. Theory of electrolytic dissociation. Oxidation-reduction reactions. Electrode process.
Оқыту нәтижелері: ОНЗ Ғылыми-педагогикалық зерттеулер саласында	Результаты обучения: РОЗ Использовать различные виды	Learning outcomes: LO3 To use various types of information and

<p>ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдану; ОН8 Күнделікті кәсіби іс-әрекетке және білім алушылардың функционалды сапаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтар ғылымдар бойынша білімдерін интеграциялау; ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану;</p>	<p>информационно-коммуникационных технологий, современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования; РО8 Интегрировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и формирования функциональной грамотности учащихся; РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира;</p>	<p>communication technologies, modern methods of processing and synthesizing information in the field of scientific and pedagogical research; LO8 To integrate knowledge of related sciences necessary for everyday professional activities and the formation of functional literacy of students; LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: Жалпы және бейорганикалық химия пәні бойынша жаңа білімдерді іздестіру, кәсіби білімді пайдалана білу, қажетті дағдыларды меңгеру.</p>	<p>Формируемые компетенции: Поиск новых знаний в области общей и неорганической химии, умение использовать профессиональные знания, освоение необходимых навыков.</p>	<p>Formed competencies: Search for new knowledge in the field of general and inorganic chemistry, the ability to use professional knowledge, mastering the necessary skills.</p>
<p>Модуль коды: ТАБ-4</p>	<p>Код модуля: БЖО-4</p>	<p>Code of module: BLO-4</p>
<p>Модуль атауы: Тірі ағзалар биологиясы</p>	<p>Название модуля: Биология живых организмов</p>	<p>Name of module: Biology of living organisms</p>
<p>Пән атауы: Адам биологиясы</p>	<p>Название дисциплины: Биология человека</p>	<p>Name of the discipline: Human biology</p>
<p>Пререквизиттері: Жануарлардың құрылысы мен қызметі 1</p>	<p>Пререквизиты: Строение и функции животных 1</p>	<p>Prerequisites: Structure and functions of animals 1</p>
<p>Постреквизиттері: Адам және жануарлар физиологиясы</p>	<p>Постреквизиты: Физиология человека и животных</p>	<p>Post Requisites: Human and animal physiology</p>
<p>Мақсаты: Адам организмнің биологиялық ерекшеліктері жайлы білім беру</p>	<p>Цель изучения: Дать знания о биологических особенностях организма человека</p>	<p>Purpose: To provide knowledge about the biological features of the human body</p>
<p>Пәнге берілген қысқаша</p>	<p>Краткое описание</p>	<p>Brief description:</p>

<p>сипаттама: Курс адамның биологиялық объект ретінде жұмыс істеуі туралы кешенді идеяны қалыптастырады; онто - және филогенетикалық ерекшеліктерді ескере отырып, орган жүйелерінің құрылымы мен жұмыс істеу ерекшеліктерін қарастырады.</p>	<p>дисциплины: Курс формирует комплексное представление о функционировании человека как биологического объекта; рассматривает особенности строения и функционирования систем органов с учетом онто- и филогенетических особенностей.</p>	<p>During the course, pre-service teachers form a comprehensive understanding of the functioning of the human being as a biological object. They examine the features of the structure and functioning of organ systems, considering ontogenetic and phylogenetic features.</p>
<p>Оқытудың нәтижелері: ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану; ОН10 Биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану; ОН11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету ;</p>	<p>Ожидаемый результат: РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира; РО10 Использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции; РО11 Анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность;</p>	<p>Expected result: LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world; LO10 To use the fundamental basics of biology and modern trends in its development, knowledge about the diversity and functioning of biological systems, their vast variety and evolution; LO11 To analyze the level organization of wildlife, the biological nature and social essence of a person, to demonstrate a scientific worldview, environmental and genetic literacy;</p>
<p>Қалыптасатын күзiреттер: Болашақ мұғалімдер орган жүйелерінің құрылымы мен жұмыс істеу ерекшеліктерін ажыратады.</p>	<p>Формируемые компетенции: Будущие учителя различают особенности строения и функционирования систем органов.</p>	<p>Formed competence: Pre-service teachers distinguish the features of the structure and functioning of organ systems.</p>
<p>Модуль коды: ТАБ-4</p>	<p>Код модуля: БЖО-4</p>	<p>Code of module: BLO-4</p>
<p>Модуль атауы: Тірі</p>	<p>Название модуля: Строение</p>	<p>Name of module:</p>

организмдердің құрылымы	живых организмов	Structure of living organisms
Пән атауы: Адам анатомиясы	Название дисциплины: Анатомия человека	Name of discipline: Human anatomy
Пререквизиттері: Жануарлардың құрылысы мен қызметі 1	Пререквизиты: Строение и функции животных 1	Prerequisites: Structure and functions of animals 1
Постреквизиттері: Адам және жануарлар физиологиясы	Постреквизиты: Физиология человека и животных	Post Request: Physiology of humans and animals
Оқытудың мақсаты: адам организмінің құрылысымен және жалпы биологиялық заңдылықтар туралы көзқарастарын қалыптастыру; адамның дене құрылысына сыртқы ортаның, еңбектің әлеуметтік жағдайлардың тигізетін әсерлерін білу керек.	Цель изучения: изучение различных систем органов человека с учетом биологических закономерностей, с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей присущих всем живым организмам.	Purpose: 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.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: 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.	Краткое описание: Изучает происхождение и развитие, форму и строение человеческого тела. Рассматривает особенности строения человека, опорно-двигательного аппарата, скелета человека, миологии, спланхнологии, дыхательной, мочеполовой, нервной системы	Brif description: 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.
Оқытудың нәтижелері: ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану; ОН10 Биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану;	Ожидаемый результат: РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира; РО10 Использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их	Expected result: LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world; LO10 To use the fundamental basics of biology and modern trends in its development, knowledge about the diversity and functioning of biological systems, their vast

ОН11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету ;	многообразии и эволюции; РО11 Анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, продемонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность;	variety and evolution; LO11 To analyze the level organization of wildlife, the biological nature and social essence of a person, to demonstrate a scientific worldview, environmental and genetic literacy;
Қалыптасатын құзыреттер: педагогикалық мақсаттағы білімді игереді, тұтас педагогикалық үрдістерді жобалау, жүзеге асыру дағдысы мен шеберлігін игеру, адам анатомиясы жайлы қажетті теориялық және практикалық білімді игерген, микроскоппен, табиғи анатомиялық және гистологиялық препараттармен жұмыс істеуге қабілетті.	Формируемые компетенции: владеют знаниями в области педагогического целеполагания; владеют умениями и навыками проектирования и реализации целостного педагогического процесса; владеет системой предметных знаний и умениями применяемых в профессиональной деятельности.	Formed competencies: mastered pedagogical knowledge, designing of whole pedagogical processes, mastering skills and skills, possesses necessary theoretical and practical knowledge about human anatomy, is able to work with a microscope, natural anatomical and histological preparations.
Модуль коды: ТАБ-4	Код модуля: БЖО-4	Code of module: BLO-4
Модуль атауы: Тірі ағзалар биологиясы	Название модуля: Биология живых организмов	Name of module: Biology of living organisms
Пән атауы: Жануарлардың құрылысы мен қызметі 2	Название дисциплины: Строение и функции животных 2	Name of the discipline: Structure and functions of animals 2
Пререквизиттері: Жануарлардың құрылысы мен қызметі 1	Пререквизиты: Строение и функции животных 1	Prerequisites: Structure and functions of animals 1
Постреквизиттері: Адам және жануарлар физиологиясы	Постреквизиты: Физиология человека и животных	Post Requisites: Human and animal physiology
Мақсаты: Омыртқалы жануарлардың негізгі таксономиялық топтарын жіктеу, табиғат пен адам өміріндегі теориялық және практикалық маңызы жайлы білім беру	Цель изучения: Дать знания о классификации основных таксономических групп позвоночных, теоретическом и практическом значении в природе и жизни человека	Purpose: To provide knowledge about the classification of the main taxonomic groups of vertebrates, their theoretical and practical significance in nature and human life
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер омыртқалы жануарлардың систематикасы – олардың алуан түрлілігі, ұйымдастырылу ерекшеліктері, өмір салты, биология, экология, филогения және Қазақстан	Краткое описание дисциплины: Будущие учителя знают современные сведения о систематике позвоночных животных – их многообразии, особенности организации, образа жизни, биологии, экологии,	Brief description: Pre-service teachers investigate modern information about the systematics of vertebrates – their diversity, characteristics of organization, lifestyle,

<p>омыртқалы жануарлар фаунасы туралы заманауи мәліметтерді, сондай-ақ экожүйелердегі рөлін, омыртқалы жануарлардың негізгі таксономиялық топтарының табиғат пен адам өміріндегі теориялық және практикалық маңыздылығын біледі.</p>	<p>филогении и фауны позвоночных Казахстана, а также роль в экосистемах, теоретическое и практическое значение основных таксономических групп позвоночных животных в природе и жизни человека.</p>	<p>biology, ecology, phylogeny and fauna of vertebrates of Kazakhstan, as well as the role in ecosystems, theoretical and practical significance of the main taxonomic groups of vertebrates in nature and human life.</p>
<p>Оқытудың нәтижелері: ОН2 Тілдік құзыреттіліктерді дамыту үшін аналитикалық және сыни ойлауды пайдалана отырып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалау; ОН6 Зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру; білімдерін интеграциялау; ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану; ОН10 Биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану; ОН11 Тірі табиғаттың денгейлік ұымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін</p>	<p>Ожидаемый результат: РО2 Оценивать ситуации в различных сферах межличностного, социального и профессионального общения в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранных языках с использованием аналитического и критического мышления для развития языковых компетенций; РО6 Осуществлять выбор методологии для планирования, проведения, сбора и обработки данных лабораторных и полевых исследований; РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира; РО10 Использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции; РО11 Анализировать уровневую организацию</p>	<p>Expected result: LO2 To assess situations in various areas of interpersonal, social and professional communication in oral and written forms in the state, russian and foreign languages using analytical and critical thinking to develop language competencies; LO6 To carry out the choice of methodology and analysis for planning, conducting, collecting and processing data from laboratory and field studies; LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world; LO10 To use the fundamental basics of biology and modern trends in its development, knowledge about the diversity and functioning of biological systems, their vast variety and evolution;</p>

талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету ;	живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность;	LO11 To analyze the level organization of wildlife, the biological nature and social essence of a person, to demonstrate a scientific worldview, environmental and genetic literacy;
<p>Қалыптасатын күзiреттер: Болашақ мұғалiмдер омыртқалы жануарлардың систематикасы – олардың алуан түрлiлiгi, ұйымдастырылу ерекшелiктерi, өмiр салты, Биология, Экология, филогения және Қазақстан омыртқалы жануарлар фаунасы туралы заманауи мәлiметтердi, сондай-ақ экожүйелердегi рөлiн, омыртқалы жануарлардың негiзгi таксономиялық топтарының табиғат пен адам өмiрiндегi теориялық және практикалық маңыздылығын бiледi. Биологиялық әртүрлiлiктi сақтау және табиғатты қорғау. Болашақ мұғалiмдер омыртқалы жануарлар санының өзгеру себептерiн және әртүрлi факторлардың әсерiн (азық-түлiк базасы, көбею, бәсекелестiк, көшi-қон және т. б.).</p>	<p>Формируемые компетенции: Будущие учителя знают современные сведения о систематике позвоночных животных – их многообразии, особенностях организации, образа жизни, биологии, экологии, филогении и фауны позвоночных Казахстана, а также роль в экосистемах, теоретическое и практическое значение основных таксономических групп позвоночных животных в природе и жизни человека. Сохранение биологического разнообразия и охраны природы. Будущие учителя планируют и проводят мониторинговые исследования для выявления причин изменения численности позвоночных животных и влияние различных факторов (кормовая база, размножение, конкуренция, миграция и др.).</p>	<p>Formed competence: Pre-service teachers investigate modern information about the systematics of vertebrates – their diversity, characteristics of organization, lifestyle, biology, ecology, phylogeny and fauna of vertebrates of Kazakhstan, as well as the role in ecosystems, theoretical and practical significance of the main taxonomic groups of vertebrates in nature and human life. They understand the principles of conservation of biological diversity and nature conservation. Pre-service teachers plan and conduct monitoring studies to identify the causes of changes in the number of vertebrates and the influence of various factors (food supply, reproduction, competition, migration, etc.).</p>
Код модулі: БАТРҚ-3	Код модуля: ПОЛ-3	Module code: SLI-3
Модуль атауы: Бiлiм алушыны тұлға ретiнде қолдау	Название модуля: Поддержка обучающихся как личностей	Module Name: Supporting learners as individuals
Пән атауы: Инклюзивтi бiлiм беру ортасы	Название дисциплины: Инклюзивная образовательная среда	Name of the discipline: Inclusive educational environment
Пререквизиттерi: Оқыту әдiстерi мен технологиялары	Пререквизиты: Методы и технологии преподавания	Prerequisites: Teaching methods and technologies

<p>Постреквизиттері: Оқытуды жоспарлау және оқытуды дербестендіру</p>	<p>Постреквизиты: Планирование преподавания и индивидуализация обучения</p>	<p>Post Requisites: Teaching planning and individualization of learning</p>
<p>Мақсаты: Болашақ мұғалімдерді оқыту үдерісінде білім алушылардың әртүрлілігін, сондай-ақ олардың өмірі мен оқу жағдаяттарын ескере отырып, тиісті әдістерді қолдануға үйрету</p>	<p>Цель изучения: Обучение будущих учителей использованию соответствующих методов в процессе обучения с учетом разнообразия обучающихся, а также их жизни и учебных ситуаций</p>	<p>Purpose: To teach future teachers to use appropriate methods in the teaching process, taking into account the diversity of students, as well as their life and educational circumstances</p>
<p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер оқыту үдерісінде білім алушылардың әртүрлілігін түсінеді, сондай-ақ олардың өмірі мен оқу жағдаяттарын ескеру мүмкіндігіне ие. болашақ мұғалімдер тиісті АКТ, үйретуші және көмекші технологияларды қолдана отырып, білім алушыларды оқытуды және оларды білім беру үдерісіне қосуда қолдайды. Болашақ мұғалімдер қауымдастықпен (мұғалімдер, білім алушылар, ата-аналар/қамқоршылар) ынтымақтастықта, психологиялық және этикалық тұрғыдан олардың әл-ауқатын қолдайды.</p>	<p>Краткое описание: Будущие учителя имеют возможность учитывать разнообразие обучающихся и определять их индивидуальные потребности в процессе обучения. Будущие учителя поддерживают обучение обучающихся и их включение в образовательный процесс, используя подходящие ИКТ, обучающие и вспомогательные технологии. Будущие учителя в сотрудничестве с сообществом (учителями, обучающимися, родителями/опекунами) оказывают психологическую и этическую поддержку их благополучию.</p>	<p>Brief description: Pre-service teachers have the ability to consider the diversity of learners and identify their individual needs in the learning / teaching process. Pre-service teachers support students' learning and inclusion in the educational process by using suitable ICT, teaching and assistive technologies. Pre-service teachers maintain students' well-being from psychological and ethical perspective in collaboration with the community (teachers, students, parents/guardians) considering the context of students' life and learning.</p>
<p>Оқыту нәтижелері: ОНЗ Ғылыми-педагогикалық зерттеулер саласында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдану; ОН5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының</p>	<p>Результаты обучения: РО3 Использовать различные виды информационно-коммуникационных технологий, современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования; РО5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в</p>	<p>Learning outcomes: LO3 To use various types of information and communication technologies, modern methods of processing and synthesizing information in the field of scientific and pedagogical research; LO5 To develop and apply methods of teaching, education,</p>

<p>эртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану; ОН7 Сындалы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әлақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру;</p>	<p>различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов; РО7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия;</p>	<p>assessment in various types of educational environment, taking into account the principles of student-centered, competence-based, inclusive approaches; LO7 To build professional relationships for constructive pedagogical and social activities, own pedagogical development and well-being;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: Болашақ мұғалімдер оқыту үдерісінде білім алушылардың эртүрлілігін түсінеді, сондай-ақ олардың өмірі мен оқу жағдаяттарын ескеру мүмкіндігіне ие. болашақ мұғалімдер тиісті АКТ, үйретуші және көмекші технологияларды қолдана отырып, білім алушыларды оқытуды және оларды білім беру үдерісіне қосуда қолдайды. Болашақ мұғалімдер қауымдастықпен (мұғалімдер, білім алушылар, ата-аналар/қамқоршылар) ынтымақтастықта, психологиялық және этикалық тұрғыдан олардың әл-ауқатын қолдайды.</p>	<p>Формируемые компетенции: Будущие учителя имеют возможность учитывать разнообразие обучающихся и определять их индивидуальные потребности в процессе обучения. Будущие учителя поддерживают обучение обучающихся и их включение в образовательный процесс, используя подходящие ИКТ, обучающие и вспомогательные технологии. Будущие учителя поддерживают благополучие обучающихся с психологической и этической точек зрения в сотрудничестве с сообществом (учителями, учащимися, родителями / опекунами), учитывая контекст жизни и обучения обучающихся.</p>	<p>Formed competencies: Pre-service teachers have the ability to consider the diversity of learners and identify their individual needs in the learning / teaching process. Pre-service teachers support students' learning and inclusion in the educational process by using suitable ICT, teaching and assistive technologies. Pre-service teachers maintain students' well-being from psychological and ethical perspective in collaboration with the community (teachers, students, parents/guardians) considering the context of students' life and learning.</p>
<p>Код модулі: ОУҮБ-9</p>	<p>Код модуля: ПОО-9</p>	<p>Module code:TAL-9</p>
<p>Модуль атауы: Оқыту және үйрету үшін бағалау</p>	<p>Название модуля: Преподавание и оценивание для обучения</p>	<p>Module Name: Teaching and assessment for learning</p>
<p>Пән атауы: Бағалау және дамыту</p>	<p>Название дисциплины: Оценивание и развитие</p>	<p>Name of discipline: Assessment and development</p>
<p>Пререквизиттері: Оқыту әдістері мен технологиялары</p>	<p>Пререквизиты: Методы и технологии преподавания</p>	<p>Prerequisites: Teaching methods and</p>

		technologies
Постреквизиттері: Оқытуды жоспарлау және оқытуды дербестендіру	Постреквизиты: Планирование преподавания и индивидуализация обучения	Postrequisites: Teaching planning and individualization of learning
Оқытудың мақсаты: Оқу үдерісін жетілдіре түсу үшін бағалау критерийлері негізінде білім беру үдерісіне білімгерлерге білім алушылардың оқу нәтижесі туралы нақты ақпарат алу болып табылады.	Цель: Для совершенствования учебного процесса на основе критериев оценки является получение студентами достоверной информации о результатах обучения.	Purpose: In order to improve the educational process, it is necessary to provide students with accurate information about the results of training on the basis of evaluation criteria for the educational process.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер оқу үдерісінде бағалаудың мәнін терең түсінеді және оқу үдерісінің әртүрлі кезеңдерінде этикалық түрде конструктивті бағалауды қамтамасыз ете алады және білім алушыларды бағалауға тарта алады. Болашақ мұғалімдер бағалаудың әртүрлі технологияларын, принциптерін, кезеңдерін, өз білім саласын бағалау құралдарын (қалыптастырушы және жиынтық бағалауды, өзін-өзі бағалауды, өзара бағалауды және т.б. қоса алғанда) анықтайды, саралайды және пайдаланады. Олар бағалауға қатысты өздерінің түсініктері мен тәжірибелерін сыни тұрғыдан бағалауға, талдауға және оларды әрі қарай дамытуға қабілетті.	Краткое описание: Будущие учителя имеют глубокое понимание значения оценки в процессе обучения и способны обеспечить конструктивную оценку в этической манере на различных этапах процесса обучения и привлечь обучающихся к оцениванию. Будущие учителя определяют, дифференцируют и используют различные технологии оценивания, принципы, этапы, инструменты оценивания своей области знаний (включая формативное и суммативное оценивание и самооценивание и взаимооценивание, и пр.). Они способны критически оценивать и анализировать свое понимание и практику, касающиеся оцениванию, и развивать их дальше.	Brief description: Pre-service teachers have a thorough understanding of the meaning of assessment in learning process and are able to provide constructive assessment in ethical manner in different phases of learning processes and engage learners in assessment. Pre-service teachers identify, differentiate, and use different assessment technologies, principles, stages, and assessment tools in their own field of expertise (including formative and summative assessment and self-and peer-assessment, etc). They can critically evaluate and analyze their understanding and practices concerning assessment and develop them further.
Оқыту нәтижелері: ОН5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін	Результаты обучения: РО5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного,	Learning outcomes: LO5 To develop and apply methods of teaching, education, assessment in various types of educational environment, taking into account the principles of

<p>әзірлеу және қолдану; ОН7 Сындалы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әлақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру; ОН12 Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу.</p>	<p>компетентностного, инклюзивного подходов; РО7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия; РО12 Создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности.</p>	<p>student-centered, competence-based, inclusive approaches; LO7 To build professional relationships for constructive pedagogical and social activities, own pedagogical development and well-being; LO12 To create and offer solutions to non-standard problems, to model and carry out biological and pedagogical research using the skills of academic writing, the principles of academic honesty.</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: Болашақ мұғалімдер оқу үдерісінде бағалаудың мәнін терең түсінеді және оқу үдерісінің әртүрлі кезеңдерінде этикалық түрде конструктивті бағалауды қамтамасыз ете алады және білім алушыларды бағалауға тарта алады. Болашақ мұғалімдер бағалаудың әртүрлі технологияларын, принциптерін, кезеңдерін, өз білім саласын бағалау құралдарын (қалыптастырушы және жиынтық бағалауды, өзін-өзі бағалауды, өзара бағалауды және т.б. қоса алғанда) анықтайды, саралайды және пайдаланады. Олар бағалауға қатысты өздерінің түсініктері мен тәжірибелерін сыни тұрғыдан бағалауға, талдауға және оларды әрі қарай дамытуға қабілетті.</p>	<p>Формируемые компетенции: Будущие учителя имеют глубокое понимание значения оценки в процессе обучения и способны обеспечить конструктивную оценку в этической манере на различных этапах процесса обучения и привлечь обучающихся к оцениванию. Будущие учителя определяют, дифференцируют и используют различные технологии оценивания, принципы, этапы, инструменты оценивания своей области знаний (включая формативное и суммативное оценивание и самооценивание и взаимооценивание, и пр.). Они способны критически оценивать и анализировать свое понимание и практику, касающиеся оцениванию, и развивать их дальше.</p>	<p>Formed competencies: Pre-service teachers have a thorough understanding of the meaning of assessment in learning process and are able to provide constructive assessment in ethical manner in different phases of learning processes and engage learners in assessment. Pre-service teachers identify, differentiate, and use different assessment technologies, principles, stages, and assessment tools in their own field of expertise (including formative and summative assessment and self-and peer-assessment, etc). They can critically evaluate and analyze their understanding and practices concerning assessment and develop</p>

		them further.
Модуль коды: ҚИҒ-10	Код модуля: ПИН-10	Code of discipline: AIS-10
Модуль атауы: Қолданбалы және интеграцияланған	Название модуля: Прикладные и интегрированные науки	Name of discipline: Applied and integrated sciences
Пән атауы: Биохимия	Название дисциплины: Биохимия	Name of discipline: Biochemistry
Пререквизиттері: Өсімдік ағзаларының құрылысы мен қызметі/	Пререквизиты: Строение и функции растительных организмов/	Prerequisites: Structure and functions of plant organisms
Постреквизиттері: Өсімдіктер физиологиясы	Постреквизиты: Физиология растений	Postrequest: Plant physiology
Мақсаты: 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 танымыз.	Цель: 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.	Purpose: 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.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Биохимияның заманауи әдістерін, организмдердің химиялық құрамын, ақуыз құрылымын, ферменттердің құрылысы мен функцияларын 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	Краткое описание: Изучает современные методы биохимии, химический состав организмов, структуру белков, строения и функции ферментов. Механизм действия ферментов. Активаторы и ингибиторы ферментов. Номенклатура ферментов. Кинетика ферментативных реакций. Коферменты, витамины и некоторые другие биологические активные соединения. Жирорастворимые, водорастворимые витамины. Нуклеиновые кислоты. Характеристика азотистых	Brif description: He 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.

сипаттамасы.	оснований.	Characteristics of nitrogenous bases.
<p>Оқыту нәтижелері: ОН2 Тілдік құзыреттіліктерді дамыту үшін аналитикалық және сыни ойлауды пайдалана отырып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалау; ОН8 Күнделікті кәсіби іс-әрекетке және білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін интеграциялау; ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану;</p>	<p>Результаты обучения: РО2 Оценивать ситуации в различных сферах межличностного, социального и профессионального общения в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранных языках с использованием аналитического и критического мышления для развития языковых компетенций; РО8 Интегрировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и формирования функциональной грамотности учащихся; РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира;</p>	<p>Learning outcomes LO2 To assess situations in various areas of interpersonal, social and professional communication in oral and written forms in the state, russian and foreign languages using analytical and critical thinking to develop language competencies; LO8 To integrate knowledge of related sciences necessary for everyday professional activities and the formation of functional literacy of students; LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: химия саласында білімді игеру ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.</p>	<p>Формируемые компетенции: владеет знаниями в области химии, владеет умениями навыками поиска научных литератур, владеет знаниями в области теоретических основ творческой деятельности</p>	<p>Formed competencies: knowledge of chemistry, know the skills of searching for scientific literature, theoretical foundations of creativity.</p>
<p>Модуль коды: ҚИФ-10</p>	<p>Код модуля: ПИН-10</p>	<p>Code of discipline: AIS-10</p>
<p>Модуль атауы: Қолданбалы және интеграцияланған</p>	<p>Название модуля: Прикладные и интегрированные науки</p>	<p>Name of discipline: Applied and integrated sciences</p>
<p>Пән атауы: Биоорганикалық химия</p>	<p>Название дисциплины: Биоорганическая химия</p>	<p>Name of discipline: Bioorganic chemistry</p>
<p>Препреквизиттері: Өсімдік ағзаларының құрылысы мен</p>	<p>Препреквизиты: Строение и функции растительных</p>	<p>Prerequisites: Structure and functions of plant</p>

қызметі/	организмов/	organisms
Постреквизиттері: Өсімдіктер физиологиясы	Постреквизиты: Физиология растений	Postrequest: Plant physiology
Мақсаты: Органикалық табиғи заттарды, олардың классификациясын, құрылысын, олардың 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.	Цель: Фундаментальные знания об органических природных веществах, их классификация, строение, строение, распространение, методика определения, химические свойства, генетические взаимодействия. Кроме того, предоставить подробную информацию об особенностях биологической активности основных биологически	Purpose: Fundamental knowledge of organic natural substances, their classification, structure, 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.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Маңызды табиғи қосылыстар мен олардың компоненттерінің құрылымын, құрамын және қасиеттерін, синтез бен құрылымдық талдаудың әдіснамалық аспектілерін және биологиялық маңызды молекулалардың құрылымына қатысты молекулалық және жасушалық деңгейлердегі химиялық заңдылықтарын білу. Тірі организмдерде болып жатқан процестерді қосылыстың құрылымы мен оның биологиялық жұмыс істеу механизмі арасындағы байланыс тұрғысынан молекулалық және жасушалық деңгейлерде қарастырады, яғни құрылым-функция қатынасын белгілейді.	Краткое описание: Знает строение, структуру и свойства важнейших природных соединений, их компонентов, методические аспекты синтеза и структурного анализа; закономерности химического поведения на молекулярном и клеточном уровнях биологически важных молекул во взаимосвязи с их строением; Рассматривает процессы, протекающие в живом организме на молекулярном и клеточном уровне с позиции взаимосвязи структуры соединения с механизмом его биологического	Brif description: Knowledge of the structure, composition, and properties of the most important natural compounds and their components, methodological aspects of synthesis and structural analysis, and the patterns of chemical behavior at the molecular and cellular levels of biologically important molecules in relation to their structure. Examines the processes occurring in living organisms at the molecular and cellular levels from the perspective of the relationship between the structure of a compound and the mechanism of its biological functioning, i.e., establishes the structure-function relationship.
Оқыту нәтижелері: ОН6 Зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді	Результаты обучения: РО6 Осуществлять выбор методологии для планирования, проведения,	Learning outcomes: LO6 To carry out the choice of methodology and analysis for

<p>жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру; ОН8 Күнделікті кәсіби іс-әрекетке және білім алушылардың функционалды сапаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін интеграциялау; ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану;</p>	<p>сбора и обработки данных лабораторных и полевых исследований; РО8 Интегрировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и формирования функциональной грамотности учащихся; РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира;</p>	<p>planning, conducting, collecting and processing data from laboratory and field studies; LO8 To integrate knowledge of related sciences necessary for everyday professional activities and the formation of functional literacy of students; LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: — Органикалық заттардың химиялық құрылымы мен биологиялық қызметінің өзара байланысы туралы білім қалыптасады. — Биохимиялық үдерістерді молекулалық деңгейде талдау дағдылары дамиды. — Биохимиялық құбылыстарды түсіндіру үшін химиялық және биологиялық зерттеу әдістерін қолдану қабілеті қалыптасады. — Зерттеушілік, талдау және сыни ойлау дағдылары дамиды.</p>	<p>Формируемые компетенции: — Формируются знания о взаимосвязи химической структуры и биологической функции органических веществ. — Развиваются навыки анализа биохимических процессов на молекулярном уровне. — Формируется умение применять химические и биологические методы исследования для объяснения биохимических явлений. — Развиваются исследовательские, аналитические и критические навыки мышления.</p>	<p>Formed competencies: — Acquire knowledge of the relationship between chemical structure and biological function of organic substances. — Develop skills in analyzing biochemical processes at the molecular level. — Gain the ability to apply chemical and biological research methods to explain biochemical phenomena. — Enhance research, analytical, and critical thinking skills.</p>
<p>Модуль коды: БҚО-11</p>	<p>Код модуля: БОС-11</p>	<p>Code of module: BE-11</p>
<p>Модуль атауы: Биопедагогика және қоршаған орта</p>	<p>Название модуля: Биопедагогика и окружающая среда</p>	<p>Name of module: Biopedagogy and the environment</p>
<p>Пән атауы: Қазақстан биоресурстары</p>	<p>Название дисциплины: Биоресурсы Казахстана</p>	<p>The name of the discipline: Bioresources of Kazakhstan</p>
<p>Пререквизиттері:</p>	<p>Пререквизиты: Строение</p>	<p>Prerequisites: Structure</p>

Жануарлардың құрылысы мен қызметі 2	и функции животных 2	and functions of animals 2
Постреквизиттері: Зерттеулер, даму және инновация	Постреквизиты: Исследования, развитие и инновации	Post-requisites: Research, development and innovation
Мақсаты: Студенттерді Қазақстанның жануарлар және өсімдіктер әлемінің көптүрлілігімен таныстырып, олардың тарихы мен шаруашылықта түрлі әдістерді қолдана отырып, шикізат ретінде қолдануларына бағдар беру.	Цель: Ознакомить студентов с многообразием животного и растительного мира Казахстана, ориентировать на их использование в качестве сырья, используя различные методы в хозяйстве и истории.	Purpose: 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.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Білім алушы тірі ағзалардың және олардың қауымдастықтарының Қазақстан аумағында географиялық таралуы мен орналасуы туралы өз түсінігін дамытады. Болашақ мұғалімдер жекелеген аймақтардағы өсімдіктер және жануарлар әлемінің құрылымы мен динамикасының маңызды заңдылықтарын игереді. Білім алушы Қазақстандағы пайдалы өсімдіктер мен жануарлардың жекелеген топтары мен түрлерін зерттеу және шаруашылық игеру тарихының негізгі кезеңдерін салыстырады.	Краткое описание: Обучающийся разовьет свое понимание о географическом распространении и размещении живых организмов и их сообществ на территории Казахстана. Будущие учителя усвоят важнейшие закономерности структуры и динамики растительного и животного мира в отдельных регионах. Обучающиеся сравнивают основные этапы истории изучения и хозяйственного освоения отдельных групп и видов полезных растений и животных в Казахстане	Brief description: Pre-service teachers understand the geographical distribution and placement of living organisms and their communities on the territory of Kazakhstan. They determine the most important patterns of the structure and dynamics of the flora and fauna in certain regions. They also compare the main stages of the history and economic development of certain groups and species of useful plants and animals in the Republic of Kazakhstan.
Оқыту нәтижелері: ОН8 Күнделікті кәсіби іс-әрекетке және білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін интеграциялау; ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары	Результаты обучения: РО8 Интегрировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и формирования функциональной грамотности учащихся; РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об	Learning outcomes LO8 To integrate knowledge of related sciences necessary for everyday professional activities and the formation of functional literacy of students; LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science

мен заңдарын пайдалану; ОН11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету ;	естественнонаучной картине мира; РО11 Анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность;	picture of the world; LO11 To analyze the level organization of wildlife, the biological nature and social essence of a person, to demonstrate a scientific worldview, environmental and genetic literacy;
Қалыптасатын құзыреттер: 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.	Формируемые компетенции: 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.	Formed competencies: 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.
Модуль коды: БҚО-11	Код модуля: БОС-11	Code of module: BE-11
Модуль атауы: Биопедагогика және қоршаған орта	Название модуля: Биопедагогика и окружающая	Name of module: Biopedagogy and the environment
Пән атауы: Әлемнің флорасы мен фаунасы	Название дисциплины: Флора и фауна мира	The name of the discipline: Flora and fauna of the world
Пререквизиттері: Жануарлардың құрылысы мен қызметі 2	Пререквизиты: Строение и функции животных 2	Prerequisites: Structure and functions of animals 2
Постреквизиттері: Зерттеулер, даму және инновация	Постреквизиты: Исследования, развитие и инновации/	Post-requisites: Research, development and innovation
Мақсаты: 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	Цель: Знание особенностей распространения флоры и фауны мира; В ходе проводимых теоретических и практических занятий были проведены практические занятия по изучению флоры и фауна, об общих чертах, типах ареалов устойчивости ареалов и образовании ареалов. Австрийское, неотропное, капское, голарктическое, палеотропное и голантрактическое царство в	Purpose: 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

<p>голантрактикалық патшалықтар олардың орналасуы. Оларға тән жануарлар мен өсімдіктер негізгі эндемикалық түрлері жөнінде білулері тиіс.</p>	<p>их числе расположение. Основные эндемические виды животных и растений, характерные для них должны знать.</p>	<p>and galantamine the Kingdom among them location. The main endemic species of animals and plants characteristic of them they should know.</p>
<p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер фауналық және флористикалық аудандастыруға сәйкес жердің әртүрлі мекендейтін жерлеріндегі өсімдіктер мен жануарлар әлемінің биологиялық әртүрлілігі туралы білімді игереді. Болашақ мұғалімдер фауналық және флористикалық аймақтарды ажыратады және бағалайды. Білім алушы өсімдіктер мен жануарлар дүниесінің түрлері мен кіші түрлерінің ерекшелену процестерін және жай-күйін жаһандық деңгейде сәйкестендіру бойынша өзінің түсінігін дамытады.</p>	<p>Краткое описание: Будущие учителя усвоят знания биологического разнообразия растительного и животного мира в разных местах обитания Земли, согласно фаунистического и флористического районирования. Будущие учителя различают и оценивают фаунистические и флористические царства.</p>	<p>Brief description: Pre-service teachers have knowledge of the biological diversity of flora and fauna in different habitats of the Earth, according to faunal and floral zoning. Pre-service teachers distinguish and evaluate faunal and floral kingdoms. Identify the processes of speciation and the state of species and subspecies of flora and fauna at the global level.</p>
<p>Оқыту нәтижелері: ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану; ОН10 Биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану;</p>	<p>Результаты обучения: РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира; РО10 Использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции;</p>	<p>Learning outcomes LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world; LO10 To use the fundamental basics of biology and modern trends in its development, knowledge about the diversity and functioning of biological systems, their vast variety and evolution;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: педагогикалық мақсат қою саласындағы білімдерді,</p>	<p>Формируемые компетенции: овладение знаниями в области постановки педагогических</p>	<p>Formed competencies: mastering knowledge in the field of setting</p>

бір тұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру, ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.	целей, умениями и навыками проектирования и реализации единого педагогического процесса, знание навыков поиска научной литературы овладение теоретическими основами творческой работы.	pedagogical goals, skills in designing and implementing a unified pedagogical process, knowledge of scientific literature search skills mastering the theoretical foundations of creative work.
Модуль коды: БҚО-11	Код модуля: БОС-11	Code of module: BE-11
Модуль атауы: Биопедагогика және қоршаған орта	Название модуля: Биопедагогика и окружающая среда	Name of module: Biopedagogy and the environment
Пән атауы: Өсімдіктер, жануарлар және адам экологиясы	Название дисциплины: Экология растений, животных и человека	Name of discipline: Ecology of plants, animals and humans
Пререквизиттері: Өсімдік ағзаларының әртүрлілігі	Пререквизиты: Разнообразии растительных организмов	Prerequisites: Diversity of plant organisms
Постреквизиттері: Өсімдіктер физиологиясы	Постреквизиты: Физиология растений	Post-requisites: Plant physiology
Мақсаты: Өсімдіктер және жануарлар экологиясы бөлімнің оқытудағы негізгі мақсаты студенттерді өсімдіктер, жануарлар патшалығы өкілдерінің негізгі экологиялық ерекшеліктерімен таныстыру.	Цель: Экология растений и животных основной целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с основными экологическими особенностями представителей царства растений и животных.	Purpose of study: Ecology of plants and animals the main purpose of the discipline is to familiarize students with the main environmental features of the Kingdom of plants and animals.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер табиғаттағы ағза және биологиялық әртүрлілік, биогеоценоз туралы негізгі ұғымдарды өмірді ұйымдастырудың ерекше деңгейлері ретінде біледі болашақ мұғалімдер жердің әртүрлі экологиялық жағдайларындағы ағзалардың құрылымы мен тіршілік әрекетінің ерекшеліктерін ескере отырып, ағзалар мен органның өзара байланысын бағалайды.	Краткое описание: Будущие учителя узнают основополагающие понятия об организме и биологическом разнообразии в природе, биогеоценозе как особом уровне организации жизни Будущие учителя оценивают взаимоотношения организмов и среды, учитывая особенности строения и жизнедеятельности организмов в различных экологических условиях Земли.	Brif description: Pre-service teachers analyze the fundamental concepts of the organism and biological diversity in nature, as well as biogeocenosis as special levels of organization of life. Pre-service teachers evaluate the relationship of organisms and the environment considering the characteristics of the structure and vital activity of organisms in various environmental conditions of the Earth.
Оқыту нәтижелері: ОНЗ Ғылыми-педагогикалық зерттеулер саласында	Результаты обучения: РОЗ Использовать различные виды	Learning outcomes: LO3 To use various types of information and

<p>ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдану; ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану; ОН11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету;</p>	<p>информационно-коммуникационных технологий, современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования; РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира; РО11 Анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность;</p>	<p>communication technologies, modern methods of processing and synthesizing information in the field of scientific and pedagogical research; LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world; LO11 To analyze the level organization of wildlife, the biological nature and social essence of a person, to demonstrate a scientific worldview, environmental and genetic literacy;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: Өсімдіктер мен жануарлар экологиясы биологиялық ғылымдардың арасындағы орны. Олардың систематика, физиология, экология үшін маңызы. Өсімдіктер мен жануарлар экологиясы табиғат қорғау проблемаларын шешудегі маңызы.</p>	<p>Формируемые компетенции: Экология растений и животных место между биологическими науками. Их значение для систематики, физиологии, экологии. Экология растений и животных значение в решении природоохранных проблем.</p>	<p>Formed competencies: Ecology of plants and animals between the biological Sciences. Their importance for systematics, physiology, ecology. Ecology of plants and animals importance in solving environmental problems.</p>
<p>Модуль коды: БҚО-11</p>	<p>Код модуля: БОС-11</p>	<p>Code of module: BE-11</p>
<p>Модуль атауы: Биопедагогика және қоршаған орта</p>	<p>Название модуля: Биопедагогика и окружающая среда</p>	<p>Name of module: Biopedagogy and the environment</p>
<p>Пән атауы: Биогеоценология</p>	<p>Название дисциплины: Биогеоценология</p>	<p>The name of the discipline: Biogeocenology</p>
<p>Пререквизиттері: Өсімдік ағзаларының әртүрлілігі</p>	<p>Пререквизиты: Разнообразие растительных организмов</p>	<p>Prerequisites: Diversity of plant organisms</p>
<p>Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны)</p>	<p>Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы</p>	<p>Post-requisites Writing and defending a thesis</p>

жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	(проекта) или сдача комплексного экзамена	(project) or passing a comprehensive exam
Мақсаты: Болашақ мұғалімдерге биогеоценоз процестерінің құрылымы мен әдістемесін түсіндіру	Цель: Объяснять будущим педагогам структуры и методики процессов биогеоценоза	Purpose: Explain to future teachers the structure and methodology of biogeocenosis processes
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер биогеоценоздардың ұйымдастырылуы мен жұмыс істеуінің негізгі заңдылықтарын зерттейді, себеп-салдарлық өзара әрекеттесудегі табиғаттың тірі және өлі компоненттері кешенінің мәнін дәлелдей алады, биогеосферадағы күрделі экологиялық жүйелердің жиынтығын негіздей алады, әртүрлі табиғи-географиялық жағдайларда түрлердің коадаптациясының формаларын ескере отырып, ынтымақтастық дағдыларын қолдана отырып, биогеоценоздың құрылымдық компоненттеріне зерттеу жүргізе алады.	Краткое описание: Будущие учителя изучат основные закономерности организации и функционирования биогеоценозов, смогут доказать сущность комплекса живых и неживых компонентов природы, находящихся в причинно-следственных взаимодействиях, обосновывать совокупность сложных экологических систем в биогеосфере, проводить исследования структурных компонентов биогеоценоза с учетом форм коадаптаций видов в разных природно-географических условиях, используя навыки коллаборации.	Brief description: Pre-service teachers build their understanding of the basic laws of the organization and functioning of biogeocenoses. They are able to prove the essence of the complex of living, inanimate components of nature that are in causal interactions, and justify the totality of complex ecological systems in the biogeosphere. They also conduct studies of the structural components of biogeocenosis considering the forms of species coadaptation in different natural and geographical conditions using the skills of collaboration.
Оқыту нәтижелері: ОН8 Күнделікті кәсіби іс-әрекетке және білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін интеграциялау; ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану;	Результаты обучения: РО8 Интегрировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и формирования функциональной грамотности учащихся; РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира;	Learning outcomes: LO8 To integrate knowledge of related sciences necessary for everyday professional activities and the formation of functional literacy of students; LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world;
Қалыптасатын құзыреттер:	Формируемые компетенции:	Formed competencies:

<p>Болашақ мұғалімдер биогеоценоздардың ұйымдастырылуы мен жұмыс істеуінің негізгі заңдылықтарын түсінеді. Болашақ мұғалімдер себеп-салдарлық өзара әрекеттесудегі табиғаттың тірі және жансыз компоненттері кешенінің мәнін дәлелдей алады, биогеоосферадағы күрделі экологиялық жүйелердің жиынтығын негіздей алады, әртүрлі табиғи-географиялық жағдайларда түрлердің коадаптациясының формаларын ескере отырып, ынтымақтастық дағдыларын қолдана отырып, биогеоценоздың құрылымдық компоненттеріне зерттеу жүргізе алады.</p>	<p>Будущие учителя поймут основные закономерности организации и функционирования биогеоценозов. Будущие учителя смогут доказать сущность комплекса живых и неживых компонентов природы, находящихся в причинно-следственных взаимодействиях, обосновать совокупность сложных экологических систем в биогеоосфере, проводить исследования структурных компонентов биогеоценоза с учетом форм коадаптаций видов в разных природно-географических условиях используя навыки коллаборации.</p>	<p>Pre-service teachers build their understanding of the basic laws of the organization and functioning of biogeocenoses. They are able to prove the essence of the complex of living, inanimate components of nature that are in causal interactions, and justify the totality of complex ecological systems in the biogeosphere. They also conduct studies of the structural components of biogeocenosis considering the forms of species coadaptation in different natural and geographical conditions using the skills of collaboration.</p>
<p>Модуль коды: ҚИФ-10</p>	<p>Код модуля: ПИН-10</p>	<p>Code of discipline: AIS-10</p>
<p>Модуль атауы: Қолданбалы және интеграцияланған</p>	<p>Название модуля: Прикладные и интегрированные науки</p>	<p>Name of discipline: Applied and integrated sciences</p>
<p>Пән атауы: Жаратылыстанудың ғылыми негіздері</p>	<p>Название дисциплины: Научные основы естествознания</p>	<p>Name of discipline: Scientific foundations of natural science</p>
<p>Пререквизиттері: Өсімдік ағзаларының әртүрлілігі</p>	<p>Пререквизиты: Разнообразие растительных организмов</p>	<p>Prerequisites: Diversity of plant organisms</p>
<p>Постреквизиттері: Биологияны тұжырымдамалық оқыту</p>	<p>Постреквизиты: Концептуальное обучение биологии</p>	<p>Postrequisites: Conceptual biology training</p>
<p>Мақсаты: Ғылыми таным әдістерін қарастырады.</p>	<p>Цель изучения: Рассматривает разделы: Методы научного познания.</p>	<p>Purpose: Considers sections: Methods of scientific knowledge.</p>
<p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Студенттердің курсы әлемнің заманауи жаратылыстану-ғылыми бейнесі және жаратылыстану ғылымдарының әдістері туралы білімді қалыптастырады; алған білімдерін қоршаған әлем құбылыстарын түсіндіру, жаратылыстану мазмұны туралы ақпаратты қабылдау</p>	<p>Краткое описание: Курс формирует у студентов знания о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; они овладеют умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественнонаучного</p>	<p>Brif description: The course forms pre-service teachers' knowledge about the modern natural-scientific world view and the methods of natural sciences. They also develop their skills in applying the acquired knowledge to explain the phenomena of the</p>

үшін қолдана алады.	содержания.	surrounding world, and the perception of natural-scientific information.
<p>Оқыту нәтижелері: ОН8 Күнделікті кәсіби іс-әрекетке және білім алушылардың функционалды сапаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін интеграциялау; ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану;</p>	<p>Результаты обучения: РО8 Интегрировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и формирования функциональной грамотности учащихся; РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира;</p>	<p>Learning outcomes: LO8 To integrate knowledge of related sciences necessary for everyday professional activities and the formation of functional literacy of students; LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: Қазіргі жаратылыстануда қолданылатын зерттеудің негізгі принциптері мен әдістерін меңгеру болашақ мамандарда тұтас дүние танымын, ойлаудың ғылыми тәсілін қалыптастыруға мүмкіндік береді, әрі болашақ мамандықты жақсы игеруге көмектеседі.</p>	<p>Формируемые компетенции: Овладение основными принципами и методами исследования, применяемыми в современном естествознании, позволяет сформировать у будущих специалистов целостное мировоззрение, научный подход к мышлению и помогает лучше освоить будущую профессию.</p>	<p>Formed competencies: Mastering the basic principles and methods of research used in modern natural science, allows future specialists to form a holistic worldview, scientific approach to thinking and helps to better master the future profession.</p>
Модуль коды: ҚИФ-10	Код модуля: ПИН-10	Code of discipline: AIS-10
Модуль атауы: Қолданбалы және интеграцияланған	Название модуля: Прикладные и интегрированные науки	Name of discipline: Applied and integrated sciences
Пән атауы: Биофизика және биоинформатика	Название дисциплины: Биофизика и биоинформатика	Name of the discipline: Biophysics and bioinformatics
Пререквизиттері: Өсімдік ағзаларының әртүрлілігі	Пререквизиты: Разнообразие растительных организмов	Prerequisites: Diversity of plant organisms
Постреквизиттері: Биохимия	Постреквизиты: Биохимия	Post Requisites: Biochemistry
Мақсаты: Тірі ағзаның өмір сүру қабілетінің оның даму деңгейіне, эволюциялық сатыларына, жасына, қоректену	Цель изучения: Показать все основные тенденции жизнедеятельности живого организма независимо от	Purpose: To show all the main trends in the vital activity of a living organism, regardless of

<p>ортасына қарамастан барлық негізгі үрдістерді таныту.</p>	<p>уровня его развития, эволюционных стадий, возраста, среды питания.</p>	<p>its level of development, evolutionary stages, age, nutrition environment.</p>
<p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Курс молекулалық биология мен геномика, сондай-ақ статистика мен математика негіздері бойынша негізгі білімді қолдана отырып, физика, информатикамен интеграцияда биология бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қолдануға бағытталған.</p>	<p>Краткое описание: Курс сфокусирован на использование теоретических знаний и практических навыков по биологии в интеграции с физикой и информатикой, применяя базовые знания в области молекулярной биологии и геномики, а также основ статистики и математики.</p>	<p>Brief description: The course focuses on the use of theoretical knowledge and practical skills in biology in integration with physics and computer science, applying basic knowledge in the field of molecular biology and genomics, as well as the basics of statistics and mathematics.</p>
<p>Оқыту нәтижелері: ОНЗ Ғылыми-педагогикалық зерттеулер саласында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдану; ОН6 Зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру; ОН8 Күнделікті кәсіби іс-әрекетке және білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін интеграциялау; ОН12 Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу.</p>	<p>Результаты обучения: РО3 Использовать различные виды информационно-коммуникационных технологий, современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования; РО6 Осуществлять выбор методологии для планирования, проведения, сбора и обработки данных лабораторных и полевых исследований; РО8 Интегрировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и формирования функциональной грамотности учащихся; РО12 Создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности.</p>	<p>Learning outcomes: LO3 To use various types of information and communication technologies, modern methods of processing and synthesizing information in the field of scientific and pedagogical research; LO6 To carry out the choice of methodology and analysis for planning, conducting, collecting and processing data from laboratory and field studies; LO8 To integrate knowledge of related sciences necessary for everyday professional activities and the formation of functional literacy of students; LO12 To create and offer solutions to non-standard problems, to model and carry out biological and pedagogical research using the skills of academic writing, the</p>

		principles of academic honesty.
Қалыптасатын құзыреттер: 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.	Формируемые компетенции: 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.	Formed competencies: 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.
Модуль коды: БЗ-5	Код модуля: ИБ-5	Code of module: RB-5
Модуль атауы: Биологиядағы зерттеулер	Название модуля: Исследования в биологии	Name of module: Research in biology
Пән атауы: Академиялық жазылым	Название дисциплины: Академическое письмо	Name of discipline: Academic Letter
Пререквизиттері: Педагогикалық зерттеулер	Пререквизиты: Педагогические исследования	Prerequisites: Pedagogical research
Постреквизиттері: Зерттеулер, даму және инновация	Постреквизиты: Исследования, развитие и инновации	Post-requisites: Research, development and innovation
Мақсаты: Болашақ мұғалімдерге академиялық жазудың ерекшеліктерін, Академиялық адалдық қағидаттарына сәйкес жазбаша жұмыс түрлерін дұрыс жазу және рәсімдеу тәсілдерін үйрету.	Цель изучения: Обучить будущих учителей особенностям академического письма, способам написания и оформления письменных работ в соответствии с принципами академической честности.	Purpose of the study: To teach future teachers the features of academic writing, the ways of writing and preparing written works in accordance with the principles of academic honesty.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Курс жазбаша жұмыстың барлық түрін қолданыстағы талаптарға сай құрастыру, жазу дағдыларын дамытуға бағытталған. Болашақ мұғалімдер қарым-қатынас және топтық жұмыс технологиясын, коммуникация стратегияларын меңгереді. Болашақ мұғалімдер академиялық жазудың	Краткое описание: Курс направлен на формирование навыков написания, оформления всех видов письменных работ, в соответствии с существующими требованиями. Будущие учителя владеют технологиями общения и командной работы, стратегиями коммуникаций.	Brif description: During the course, pre-service teachers develop their academic writing skills, registration of all types of written works, in accordance with existing requirements. They become proficient in communication and teamwork technologies, as well as

ерекшеліктерін, жазбаша жұмыс түрлерін академиялық адалдық қағидаттарына сәйкес дұрыс жазуды және құрастыруды зерттейді.	Будущие учителя изучают особенности академического письма, способы правильного написания и оформления письменных видов работ в соответствии с принципами академической честности.	communication strategies. They also investigate the features of academic writing, ways of correct writing and execution various types of written work in accordance with the principles of academic integrity.
Оқыту нәтижелері: ОН2 Тілдік құзыреттіліктерді дамыту үшін аналитикалық және сыни ойлауды пайдалана отырып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалау; ОН12 Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу.	Результаты обучения: РО2 Оценивать ситуации в различных сферах межличностного, социального и профессионального общения в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранных языках с использованием аналитического и критического мышления для развития языковых компетенций; РО12 Создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности.	Learning outcomes: LO2 To assess situations in various areas of interpersonal, social and professional communication in oral and written forms in the state, russian and foreign languages using analytical and critical thinking to develop language competencies; LO12 To create and offer solutions to non-standard problems, to model and carry out biological and pedagogical research using the skills of academic writing, the principles of academic honesty.
Қалыптасатын құзыреттер: Болашақ мұғалімдер академиялық жазудың ерекшеліктерін, Академиялық адалдық қағидаттарына сәйкес жазбаша жұмыс түрлерін дұрыс жазу және рәсімдеу тәсілдерін зерттейді.	Формируемые компетенции: Дисциплина направлена на формирование навыков работы в рамках исследовательской и проектной деятельности.	Formed competencies: The discipline is aimed at developing pre-service teachers' skills within the framework of research and project activities.
Модуль коды: БЗ-5	Код модуля: ИБ-5	Code of module: RB-5
Модуль атауы: Биологиядағы зерттеулер	Название модуля: Исследования в биологии	Name of module: Research in biology
Пән атауы: Биологиядағы пәндік-тілді кіріктірілген білім беру	Название дисциплины: Предметно-языковое интегрированное обучение в биологии	Name of discipline: Content-language integrated learning (CLIL) in biology
Пререквизиттері: Педагогикалық зерттеулер	Пререквизиты: Педагогические исследования	Prerequisites: Pedagogical research

<p>Постреквизиттері: Оқытуды жоспарлау және оқытуды дербестендіру</p>	<p>Постреквизиты: Планирование преподавания и индивидуализация обучения</p>	<p>Post-requisites: Teaching planning and individualization of learning</p>
<p>Мақсаты: Болашақ мұғалімдерге биологияны интеграцияланған пәндік-тілдік оқытуда қолданылатын негізгі тәсілдерді, әдістерді, техникалар мен формаларды үйрету.</p>	<p>Цель изучения: To teach future teachers the basic approaches, methods, techniques and forms used in the integrated subject-language teaching of biology.</p>	<p>Purpose of the study: To teach future teachers the basic approaches, methods, techniques and forms used in the integrated subject-language teaching of biology.</p>
<p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер биологияны интеграцияланған пәндік-тілдік оқытуда қолданылатын негізгі тәсілдерді, әдістерді, техникалар мен формаларды зерттейді. Пән биология бойынша білім алуға, тілдік білім мен дағдыларды жетілдіруге бағытталған.</p>	<p>Краткое описание: Будущие учителя изучат основные подходы, приемы, техники и формы, применяемые в интегрированном предметно-языковом обучении биологии. Дисциплина направлена на приобретение знаний по биологии, при совершенствовании языковых знаний и умений.</p>	<p>Brif description: Pre-service teachers explore the basic approaches, techniques and forms used in content-language integrated learning (CLIL) in biology. During the course, pre-service teachers acquire knowledge of biology, while improving their foreign language knowledge and skills.</p>
<p>Оқыту нәтижелері: ОН2 Тілдік құзыреттіліктерді дамыту үшін аналитикалық және сыни ойлауды пайдалана отырып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалау; ОН5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану;</p>	<p>Результаты обучения: РО2 Оценивать ситуации в различных сферах межличностного, социального и профессионального общения в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранных языках с использованием аналитического и критического мышления для развития языковых компетенций; РО5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов; умений;</p>	<p>Learning outcomes: LO2 To assess situations in various areas of interpersonal, social and professional communication in oral and written forms in the state, russian and foreign languages using analytical and critical thinking to develop language competencies; LO5 To develop and apply methods of teaching, education, assessment in various types of educational environment, taking into account the principles of student-centered, competence-based, inclusive approaches;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: Болашақ мұғалімдер</p>	<p>Формируемые компетенции: Будущие учителя изучат</p>	<p>Formed competencies: Pre-service teachers</p>

биологияны интеграцияланған пәндік-тілдік оқытуда қолданылатын негізгі тәсілдерді, әдістерді, техникалар мен формаларды зерттейді.	основные подходы, приемы, техники и формы, применяемыми в интегрированном предметно-языковом обучении биологии.	explore the basic approaches, techniques and forms used in content-language integrated learning (CLIL) in biology.
Модуль коды: БЗ-5	Код модуля: ИБ-5	Code of module: RB-5
Модуль атауы: Биологиядағы зерттеулер	Название модуля: Исследования в биологии	Name of module: Research in biology
Пән атауы: Биологиядағы STEM-білім	Название дисциплины: STEM-образование в биологии	Name of the discipline: STEM education in biology
Пререквизиттері: Оқыту әдістері мен технологиялары	Пререквизиты: Методы и технологии преподавания	Prerequisites: Teaching methods and technologies
Постреквизиттері: Зерттеулер, даму және инновация	Постреквизиты: Исследования, развитие и инновации	Post Requisites: Research, development and innovation
Мақсаты: Болашақ мұғалімдерге STEM көмегімен биологияны оқытуда диагностика, бағалау негізінде тұжырымдамалық әдістемелер мен технологияларды үйрету	Цель изучения: Обучение будущих учителей концептуальным методикам и технологиям на основе диагностики, оценки в преподавании биологии с помощью STEM	Purpose: Teaching future teachers conceptual methods and technologies based on diagnostics, assessment in teaching biology using STEM
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер STEM көмегімен биологияны оқытуда оқушылардың білім беру қызметін белсендіру және қарқындату, диагностика, бағалау негізінде заманауи әдістер мен технологияларды үйренеді. Болашақ мұғалімдер пәндік мазмұнды ғылыми білім мен жобалау, ақпараттық технологиялар мен математикалық есептеулер табиғи түрде біріктірілген жобалар арқылы игереді, ұйымдастыру әдістемесін зерттейді, кезеңдерді талқылайды, STEM оқыту практикасында әртүрлі зерттеу әдістерін қолданады, STEM зерттеулерін жобалайды, зерттеуді оқу ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту практикасына біріктіру дағдыларын қалыптастырады.	Краткое описание: Будущие учителя изучают современные методики и технологии на основе активизации и интенсификации образовательной деятельности учащихся, диагностики, оценивания в обучении биологии с использованием STEM. Будущие учителя осваивают предметное содержание через проекты, в которых естественным образом интегрировано научное знание и проектирование, информационные технологии и математические расчеты; изучают методику организации, обсуждают этапы, применяют разнообразные методы исследования в практике преподавания STEM – обучения, проектируют STEM-исследования,	Brief description: During the course, pre-service teachers practice pedagogical methods and technologies based on the activation and intensification of students' educational activities, diagnostics, and assessment in biology teaching using STEM approach. Pre-service teachers master the subject content through projects in which scientific knowledge and design, information technology and mathematical calculations are naturally integrated. Pre-service teachers explore the methodology of the organization of STEM learning, discuss the stages, apply various

	<p>формируют навыки интеграции исследований в практику преподавания в различных видах учебной среды, практики обучения STEM.</p>	<p>research methods in the practice of teaching STEM learning, and design STEM research.</p>
<p>Оқыту нәтижелері: ОН5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану; ОН8 Күнделікті кәсіби іс-әрекетке және білім алушылардың функционалды сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтар ғылымдар бойынша білімдерін интеграциялау; ОН12 Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу.</p>	<p>Результаты обучения: РО5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов; РО8 Интегрировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и формирования функциональной грамотности учащихся; РО12 Создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности.</p>	<p>Learning outcomes: LO5 To develop and apply methods of teaching, education, assessment in various types of educational environment, taking into account the principles of student-centered, competence-based, inclusive approaches; LO8 To integrate knowledge of related sciences necessary for everyday professional activities and the formation of functional literacy of students; LO12 To create and offer solutions to non-standard problems, to model and carry out biological and pedagogical research using the skills of academic writing, the principles of academic honesty.</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: Болашақ мұғалімдер осы курстың заманауи мақсатын зерттейді кәсіби құзыреттіліктің келесі бағыттарын арттыру болып табылады: Студенттердің білім беру қызметін жандандыру және қарқындалу, STEM көмегімен биологияны оқытуда диагностика, бағалау негізінде тұжырымдамалық әдістемелер мен технологиялардың құзыреттілігі. Болашақ мұғалімдер пәндік мазмұнды</p>	<p>Формируемые компетенции: Будущие учителя изучают современные методики и технологии на основе активизации и интенсификации образовательной деятельности учащихся, диагностики, оценивания в обучении биологии с использованием STEM. Будущие учителя осваивают предметное содержание через проекты, в которых естественным образом интегрировано</p>	<p>Formed competencies: During the course, pre-service teachers practice pedagogical methods and technologies based on the activation and intensification of students' educational activities, diagnostics, and assessment in biology teaching using STEM approach. Pre-service teachers master the subject content through projects in</p>

<p>ғылыми білім мен дизайн, ақпараттық технологиялар мен математикалық есептеулер табиғи түрде біріктірілген жобалар арқылы игереді. Болашақ мұғалімдер ұйымдастыру әдістемесін зерттейді, кезеңдерді талқылайды, STEM оқыту практикасында әртүрлі зерттеу әдістерін қолданады, STEM зерттеулерін жобалайды, зерттеуді оқу ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту практикасына біріктіру дағдыларын қалыптастырады.</p>	<p>научное знание и проектирование, информационные технологии и математические расчеты. Будущие учителя изучают методику организации, обсуждают этапы, применяют разнообразные методы исследования в практике преподавания STEM – обучения, проектируют STEM-исследования, формируют навыки интеграции исследований в практику преподавания в различных видах учебной среды.</p>	<p>which scientific knowledge and design, information technology and mathematical calculations are naturally integrated. Pre-service teachers explore the methodology of the organization of STEM learning, discuss the stages, apply various research methods in the practice of teaching STEM learning, and design STEM research. Pre-service teachers form their skills in integrating research into teaching practice in various types of learning environments.</p>
<p>Модуль коды: БЗ-5</p>	<p>Код модуля: ИБ-5</p>	<p>Code of module: RB-5</p>
<p>Модуль атауы: Биологиядағы зерттеулер</p>	<p>Название модуля: Исследования в биологии</p>	<p>Name of module: Research in biology</p>
<p>Пән атауы: STEM оқытуды жобалау</p>	<p>Название дисциплины: Проектирование STEM-обучения</p>	<p>Name of the discipline: Design of STEM education</p>
<p>Пререквизиттері: Оқыту әдістері мен технологиялары</p>	<p>Пререквизиты: Методы и технологии преподавания</p>	<p>Prerequisites: Teaching methods and technologies</p>
<p>Постреквизиттері: Зерттеулер, даму және инновация</p>	<p>Постреквизиты: Исследования, развитие и инновации</p>	<p>Post Requisites: Research, development and innovation</p>
<p>Мақсаты: Болашақ мұғалімдерге нақты әлем мәселелеріне қолданбалы сипатқа негізделген STEM оқытудың дизайн ерекшеліктерін, проблемаларды шешу және сыни ойлау арқылы оқытуды және білім беру процесіне белсенді енгізуді үйрету</p>	<p>Цель изучения: Обучение будущих учителей конструктивным особенностям преподавания STEM, основанным на прикладном характере решения реальных проблем, решении проблем и критическом мышлении, а также процессе преподавания и обучения.</p>	<p>Purpose: Teach prospective teachers the design features of STEM instruction based on applied nature to real-world problems, problem-solving and critical thinking, and the teaching and learning process.</p>
<p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер нақты әлем мәселелеріне қолданбалы сипатқа негізделген STEM оқытудың дизайн ерекшеліктерін,</p>	<p>Краткое описание: Будущие учителя изучают особенности проектирования STEM – обучения, основанного на прикладном характере к проблемам реального мира, обучении через решение</p>	<p>Brief description: Pre-service teachers analyze the design features of STEM learning based on the applied nature of the real world challenges, learning through</p>

<p>проблемаларды шешу және сыни ойлау арқылы оқытуды және білім беру процесіне белсенді енгізілген кезде әртүрлі мазмұнды біріктіруді зерттейді. Курс биологияда жаңа технологиялық мүмкіндіктерді пайдалану және студенттердің әртүрлілігін ескере отырып, STEM оқытуды жобалау және бейімдеу қабілетін қалыптастырады.</p>	<p>проблем и критическое мышление, интеграции разного контента при активном включении в образовательный процесс. Курс формирует способность использовать новые технологические возможности в биологии, а также проектировать и адаптировать STEM – обучение с учетом разнообразия обучающихся.</p>	<p>problem solving and critical thinking, and the integration of different content into the educational process. The course builds pre-service teachers' abilities to use new technological opportunities in biology, as well as to design and adapt STEM education considering the diversity of students.</p>
<p>Оқыту нәтижелері: ОНЗ Ғылыми-педагогикалық зерттеулер саласында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдану; ОН5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидастарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану; ОН12 Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу.</p>	<p>Результаты обучения: РО3 Использовать различные виды информационно-коммуникационных технологий, современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования; РО5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов; РО12 Создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности.</p>	<p>Learning outcomes: LO3 To use various types of information and communication technologies, modern methods of processing and synthesizing information in the field of scientific and pedagogical research; LO5 To develop and apply methods of teaching, education, assessment in various types of educational environment, taking into account the principles of student-centered, competence-based, inclusive approaches; LO12 To create and offer solutions to non-standard problems, to model and carry out biological and pedagogical research using the skills of academic writing, the principles of academic honesty.</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: Курс биологияда жаңа технологиялық мүмкіндіктерді пайдалану және студенттердің әртүрлілігін ескере отырып, STEM оқытуды жобалау және</p>	<p>Формируемые компетенции: Курс развивает способность использовать новые технологические возможности в биологии, а также разрабатывать и адаптировать</p>	<p>Formed competencies: The course builds the ability to use new technological opportunities in biology and to design and adapt</p>

бейімдеу қабілетін қалыптастырады.	обучение STEM с учетом разнообразия студентов.	STEM learning to account for the diversity of students.
Модуль коды: БЗ-5	Код модуля: ИБ-5	Code of module: RB-5
Модуль атауы: Биологиядағы зерттеулер	Название модуля: Исследования в биологии	Name of module: Research in biology
Пән атауы: Биологиядағы цифрлық технологиялар	Название дисциплины: Цифровые технологии в биологии	Name of discipline: Digital technologies in biology
Пререквизиттері: Оқыту әдістері мен технологиялары	Пререквизиты: Методы и технологии преподавания	Prerequisite: Teaching methods and technologies
Постреквизиттері: Зерттеулер, даму және инновация	Постреквизиты: Исследования, развитие и инновации	Postrequisites: Research, development and innovation
Мақсаты: Компьютердің бағдарламалық қамтамасыз ету түрлерін; мультимедиа, гипермәтін және интерактивті жұмыс режимінің ерекшеліктерін зерттейді.	Цель: Изучает виды программного обеспечения компьютера; особенности мультимедиа, гипертекста и интерактивного режима работы.	Purpose: Studies the types of computer software; features of multimedia, hypertext and interactive mode.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер биология бойынша білім беру процесінде цифрлық жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану мүмкіндіктерін зерттейді, IT-технологияларды, соның ішінде биология сабақтарында қашықтықтан оқыту жағдайында оқытудың тиімді әдістерін жоспарлайды, биология бойынша цифрлық білім беру ресурстарын жасайды.	Краткое описание: Будущие учителя изучают возможности использования цифрового оборудования и программного обеспечения в образовательном процессе по биологии, планируют эффективные способы преподавания с использованием IT-технологий, в том числе в условиях дистанционного обучения на уроках биологии, создают цифровые образовательные ресурсы по биологии.	Brif description: Pre-service teachers investigate the possibilities of using digital equipment and software in the educational process in biology, and plan effective ways of teaching using IT technologies, including in distance learning. They also create digital educational resources in biology.
Оқыту нәтижелері: ОНЗ Ғылыми-педагогикалық зерттеулер саласында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдану; ОН5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының	Результаты обучения: РО3 Использовать различные виды информационно-коммуникационных технологий, современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования; РО5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в	Learning outcomes: LO3 To use various types of information and communication technologies, modern methods of processing and synthesizing information in the field of scientific and pedagogical research; LO5 To develop and apply methods of teaching, education,

<p>әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану; ОН7 Сындалы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әлақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру;</p>	<p>различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов; РО7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия;</p>	<p>assessment in various types of educational environment, taking into account the principles of student-centered, competence-based, inclusive approaches; LO7 To build professional relationships for constructive pedagogical and social activities, own pedagogical development and well-being;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: Оқу ақпараттық ортаны қалыптастырудағы проблеманы шешу жолдарын іздестіруге.</p>	<p>Формируемые компетенции: Поиск путей решения проблемы формирования учебной информационной среды.</p>	<p>Formed competencies: Finding ways to solve the problem of formation of educational information environment.</p>
<p>Модуль коды: БЗ-5</p>	<p>Код модуля: ИБ-5</p>	<p>Code of module: RB-5</p>
<p>Модуль атауы: Биологиядағы зерттеулер</p>	<p>Название модуля: Исследования в биологии</p>	<p>Name of module: Research in biology</p>
<p>Пән атауы: Жасанды интеллект негіздері</p>	<p>Название дисциплины: Основы искусственного интеллекта</p>	<p>Name of discipline: Fundamentals of artificial intelligence</p>
<p>Пререквизиттері: Оқыту әдістері мен технологиялары</p>	<p>Пререквизиты: Методы и технологии преподавания</p>	<p>Prerequisite: Teaching methods and technologies</p>
<p>Постреквизиттері: Зерттеулер, даму және инновация</p>	<p>Постреквизиты: Исследования, развитие и инновации</p>	<p>Postrequisites: Research, development and innovation</p>
<p>Мақсаты: Болашақ мұғалімдерге интеллектуалды машиналарды, компьютерлік бағдарламаларды қолдану әдістері мен технологияларын үйрету</p>	<p>Цель: Обучение будущих учителей методам и технологиям использования интеллектуальных машин, особенно компьютерных программ.</p>	<p>Purpose: Teaching future teachers the methods and technologies of using intelligent machines, especially computer programs.</p>
<p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Пән жасанды интеллект жүйесінің теориялық негіздерін тереңдете оқыту арқылы студенттердің ақпараттық-коммуникациялық құзыреттілік деңгейін арттыруға, зияткерлік жүйелерді құрудың жаңа</p>	<p>Краткое описание: Дисциплина направлена на изучение основных концепции, методов и алгоритмов, лежащие в основе создания и применения искусственного интеллекта. В рамках этого предмета студенты изучат</p>	<p>Brif description: The discipline is aimed at studying the basic concepts, methods and algorithms that underlie the creation and application of artificial intelligence. As part of this course, students will</p>

заманауи технологияларын меңгеруге және алынған білімдер мен дағдыларды практикада қолдануға арналған.	теоретические основы машинного обучения, нейронных сетей, алгоритмов обработки естественного языка и компьютерного зрения. Они также познакомятся с этическими, социальными и правовыми аспектами применения искусственного интеллекта в различных сферах жизни.	learn the theoretical foundations of machine learning, neural networks, natural language processing algorithms, and computer vision. They will also get acquainted with the ethical, social and legal aspects of the application of artificial intelligence in various areas of life.
<p>Оқыту нәтижелері: ОН3 Ғылыми-педагогикалық зерттеулер саласында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдану; ОН7 Сындалы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әлақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру; ОН8 Күнделікті кәсіби іс-әрекетке және білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін интеграциялау;</p>	<p>Результаты обучения: РО3 Использовать различные виды информационно-коммуникационных технологий, современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования; РО7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия; РО8 Интегрировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и формирования функциональной грамотности учащихся;</p>	<p>Learning outcomes: LO3 To use various types of information and communication technologies, modern methods of processing and synthesizing information in the field of scientific and pedagogical research; LO7 To build professional relationships for constructive pedagogical and social activities, own pedagogical development and well-being; LO8 To integrate knowledge of related sciences necessary for everyday professional activities and the formation of functional literacy of students;</p>
Қалыптасатын құзыреттер: Болашақ мұғалімдер интеллектуалды машиналарды, компьютерлік бағдарламаларды қолдану әдістері мен технологияларын қолданады.	Формируемые компетенции: Будущие учителя используют методы и технологии использования интеллектуальных машин, компьютерных программ.	Formed competencies: Future teachers use methods and technologies of using intelligent machines, computer programs.
Код модулі: БАТРҚ-3	Код модуля: ПОЛ-3	Module code: SLI-3
Модуль атауы: Білім алушыны тұлға ретінде қолдау	Название модуля: Поддержка обучающихся как личностей	Module Name: Supporting learners as individuals

Пән атауы: Оқытуды жоспарлау және оқытуды дербестендіру	Название дисциплины: Планирование преподавания и индивидуализация обучения	Name of discipline: Teaching planning and individualization of learning
Пререквизиттері:	Пререквизиты:	Prerequisites:
Постреквизиттері: Зерттеулер, даму және инновация/	Постреквизиты: Исследования, развитие и инновации/	Postrequisites: Research, development and innovation
Мақсаты: Өсімдіктердің анатомиясы мен морфологиялық құрылыс ерекшелігін зерттеу. Өсімдіктің вегетативті және генеративті мүшелерін анықтау.	Цель: Формирование у студентов представлений о структуре изучающий строение растений на уровне тканей и клеток, закономерности развития и размещения тканей в отдельных органах.	Purpose: 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.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер өздерінің оқыту саласындағы білім беру бағдарламаларымен, сондай-ақ кәсіпкерлік пен тұрақты даму сияқты білім берудің белгілі бір деңгейін дамытудың педагогикалық қағидаларымен және қиылысатын тақырыптарымен таныс. Болашақ мұғалімдерде педагогикалық және өз бетінше ізденістерге негізделген оқыту технологияларын қолдану және оқыту үдерісіне оқушылардың жан-жақтылығын және инклюзия қағидаларын ескере отырып, оқытуды дараландыру дағдылары бар.	Краткое описание: Будущие учителя знакомы с образовательной программой в своей области преподавания, а также с руководящими педагогическими принципами и сквозными темами развития определенного уровня образования, такими как предпринимательство и устойчивое развитие. Будущие учителя обладают навыками индивидуализации преподавания, с учетом разнообразия обучающихся и принципами инклюзии в процессе обучения, и использовании технологий преподавания, на основе педагогических и самостоятельных исследований.	Brif description: Pre-service teachers are familiar with the curriculum in their area of teaching and the guiding pedagogical principles and cross-cutting development themes of a specific level of education, such as entrepreneurship and sustainable development. Pre-service teachers possess the necessary skills of individualization of teaching, considering the diversity of students and their inclusion to the learning process, as well as the use of teaching technologies, based on pedagogical and independent research.
Оқыту нәтижелері: ОН5 Жеке тұлғаға бағытталғанған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидастарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану; ОН7 Сындалы педагогикалық	Результаты обучения: РО5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов;	Learning outcomes: LO5 To develop and apply methods of teaching, education, assessment in various types of educational environment, taking into account the principles of student-centered, competence-based,

және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әлақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру;	PO7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия;	inclusive approaches; LO7 To build professional relationships for constructive pedagogical and social activities, own pedagogical development and well-being;
Қалыптасатын құзыреттер: Болашақ мұғалімдер өздерінің оқыту саласындағы білім беру бағдарламаларымен, сондай-ақ кәсіпкерлік пен тұрақты даму сияқты білім берудің белгілі бір деңгейін дамытудың педагогикалық қағидаларымен және қиылысатын тақырыптарымен таныс. Болашақ мұғалімдерде педагогикалық және өз бетінше ізденістерге негізделген оқыту технологияларын қолдану және оқыту үдерісіне оқушылардың жан-жақтылығын және инклюзия қағидаларын ескере отырып, оқытуды дараландыру дағдылары бар.	Формируемые компетенции: Будущие учителя знакомы с образовательной программой в своей области преподавания, а также с руководящими педагогическими принципами и сквозными темами развития определенного уровня образования, такими как предпринимательство и устойчивое развитие. Будущие учителя обладают навыками индивидуализации преподавания, с учетом разнообразия обучающихся и принципами инклюзии в процессе обучения, и использовании технологий преподавания, на основе педагогических и самостоятельных исследований.	Formed competencies: Pre-service teachers are familiar with the curriculum in their area of teaching and the guiding pedagogical principles and cross-cutting development themes of a specific level of education, such as entrepreneurship and sustainable development. Pre-service teachers possess the necessary skills of individualization of teaching, considering the diversity of students and their inclusion to the learning process, as well as the use of teaching technologies, based on pedagogical and independent research.
Модуль коды: ТАБ-4	Код модуля: БЖО-4	Code of module: BLO-4
Модуль атауы: Тірі ағзалар биологиясы	Название модуля: Биология живых организмов	Name of module: Biology of living organisms
Пән атауы: Өсімдіктер физиологиясы	Название дисциплины: Физиология растений	Name of the discipline: Plant physiology
Пререквизиттері: Өсімдік ағзаларының әртүрлілігі	Пререквизиты: Разнообразие растительных организмов	Prerequisites: Diversity of plant organisms
Постреквизиттері: Молекулалық биология	Постреквизиты: Молекулярная биология	Post Requisites: Molecular biology
Мақсаты: Әртүрлі дәрежедегі өсімдіктер организмнің өсуінің физиологиялық ерекшеліктерін, өсімдіктердің дамуындағы қозғаушы күштер, өсімдік ағзасындағы жүріп жатқан	Цель изучения: Дать знания о физиологических особенностях роста растительного организма различной степени, движущих силах в развитии растений,	Purpose: Knowledge of the physiological characteristics of the growth of the plant organism of various degrees, the driving

<p>түрлі процестердің механизмдері жайлы білім беру</p>	<p>механизмах различных процессов, протекающих в растительном организме</p>	<p>forces in the development of plants, the mechanisms of various processes occurring in the plant body</p>
<p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер өсімдік жасушасының құрылымын, қызметін, физиологиясы мен биохимиясын, фотосинтез, тыныс алу, су алмасу, минералды тамақтану, өсімдіктердегі органикалық заттардың алмасуы мен тасымалдану процестерінің ерекшеліктерін, өсімдіктердің өсуі мен дамуын зерттейді.</p>	<p>Краткое описание дисциплины: Будущие учителя изучают строение, функции, физиологию и биохимию растительной клетки, особенности процессов фотосинтеза, дыхания, водного обмена, минерального питания, обмена и транспорта органических веществ в растениях, роста и развития растений.</p>	<p>Brief description: Pre-service teachers explore the structure, functions, physiology, and biochemistry of the plant cell. They also examine the features of the processes of photosynthesis, respiration, water metabolism, mineral nutrition, metabolism and transport of organic substances in plants, as well as plant growth and development.</p>
<p>Оқыту нәтижелері: ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану; ОН10 Биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану; ОН11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету ;</p>	<p>Результаты обучения: РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира; РО10 Использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции; РО11 Анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность;</p>	<p>Learning outcomes: LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world; LO10 To use the fundamental basics of biology and modern trends in its development, knowledge about the diversity and functioning of biological systems, their vast variety and evolution; LO11 To analyze the level organization of wildlife, the biological nature and social essence of a person, to demonstrate a scientific worldview, environmental and genetic literacy;</p>

<p>Қалыптасатын күйреттер: Болашақ мұғалімдер өсімдік жасушасының құрылымын, қызметін, физиологиясы мен биохимиясын, фотосинтез, тыныс алу, су алмасу, минералды тамақтану, өсімдіктердегі Органикалық заттардың алмасуы мен тасымалдану процестерінің ерекшеліктерін, өсімдіктердің өсуі мен дамуын зерттейді. Абиотикалық, биотикалық және антропогендік әсерлерден туындаған әртүрлі орта жағдайларындағы физиологиялық процестердің өзгеруін зерттейді.</p>	<p>Формируемые компетенции: Будущие учителя изучают строение, функции, физиологию и биохимию растительной клетки, особенности процессов фотосинтеза, дыхания, водного обмена, минерального питания, обмена и транспорта органических веществ в растениях, роста и развития растений. Исследуют изменения физиологических процессов в различных условиях среды, вызванных абиотическими, биотическими и антропогенными воздействиями.</p>	<p>Formed competence: Pre-service teachers explore the structure, functions, physiology, and biochemistry of the plant cell. They also examine the features of the processes of photosynthesis, respiration, water metabolism, mineral nutrition, metabolism and transport of organic substances in plants, as well as plant growth and development. Pre-service teachers investigate the changes of physiological processes in various environmental conditions caused by abiotic, biotic, and anthropogenic influences.</p>
<p>Модуль коды: ТАБ-4</p>	<p>Код модуля: БЖО-4</p>	<p>Code of module: BLO-4</p>
<p>Модуль атауы: Тірі ағзалар биологиясы</p>	<p>Название модуля: Биология живых организмов</p>	<p>Name of module: Biology of living organisms</p>
<p>Пән атауы: Адам және жануарлар физиологиясы/</p>	<p>Название дисциплины: Физиология человека и животных</p>	<p>Name of discipline: Human and Animal Physiology</p>
<p>Пререквизиттері: Жануарлардың құрылысы мен қызметі 2</p>	<p>Пререквизиты: Строение и функции животных 2</p>	<p>Prerequisites: Structure and functions of animals 2</p>
<p>Постреквизиттері: Молекулалық биология</p>	<p>Постреквизиты: Молекулярная биология</p>	<p>Post-demand: Molecular Biology</p>
<p>Мақсаты: Адам және жануарлардың жасушаларының, ұлпалардың, мүшелерінің және жүйелерінің, бүтін ағзасының қызметін, олардың тіршілік етуін және тіршілік ету жағдайының өзгеруіне бейімделуін зерттеу.</p>	<p>Цель: 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>Purpose: 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</p>

<p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Студент қоршаған ортамен өзара әрекеттесуде адам мен жануарлар ағзасының жұмыс істеу заңдылықтарын біледі және түсінеді, ішкі ортаның гомеостазын қолдайтын реттеуші жүйелер мен механизмдердің байланысы туралы ақпаратты талдай алады. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер:</p> <ul style="list-style-type: none"> • адам мен жануарларда болатын негізгі физиологиялық процестерді түсіндіреді және салыстырады; • адам мен жануарлардағы гомеостазды қамтамасыз етудің реттеуші механизмдері туралы түсініктерге ие болады; • дене жүйелерінің функциялары туралы теориялық білімді талдайды; 	<p>Краткое описание: Студент знает и понимает закономерности функционирования организма человека и животных во взаимодействии с окружающей средой, умеет анализировать информацию о связи регуляторных систем и механизмов, поддерживающих гомеостаз внутренней среды. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> · объяснять и сравнивать основные физиологические процессы, происходящие у человека и животных; · иметь представления о регуляторных механизмах обеспечения гомеостаза у человека и животных; · анализировать теоретические знания о функциях систем организма; 	<p>functions.</p> <p>Brif description: Pre-service teachers build their understanding of the laws of functioning of the human body and animals in interaction with the environment. They are able to analyze information about the relationship of regulatory systems and the mechanisms that support homeostasis of the internal environment. Pre-service teachers who demonstrate competence can:</p> <ul style="list-style-type: none"> · compare the main physiological processes occurring in humans and animals; · understand the regulatory mechanisms of homeostasis in humans and animals; · analyze theoretical knowledge about the functions of body systems;
<p>Оқыту нәтижелері:</p> <p>ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану;</p> <p>ОН10 Биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану;</p> <p>ОН11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін</p>	<p>Результаты обучения:</p> <p>РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира;</p> <p>РО10 Использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции;</p> <p>РО11 Анализировать уровневую организацию живой природы,</p>	<p>Learning outcomes:</p> <p>LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world;</p> <p>LO10 To use the fundamental basics of biology and modern trends in its development, knowledge about the diversity and functioning of biological systems, their vast variety and evolution;</p> <p>LO11 To analyze the level organization of wildlife, the biological</p>

талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету ;	биологическую природу и социальную сущность человека, продемонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность;	nature and social essence of a person, to demonstrate a scientific worldview, environmental and genetic literacy;
Қалыптасатын құзыреттер: Адам және жануарлар физиологиясы ғылым саласында білімді игеру. педагогикалық технологиялар пайдалану саласында іздену, бағалау, саралай білу. кәсіби іс-әрекет бағытындағы білімді меңгеру.	Формируемые компетенции: владеет знаниями в области физиология человека и животных. умениями и навыками применения теоретических знаний. владеет знаниями в области в профессиональной деятельности.	Formed competencies: has knowledge in the field of human and animal physiology. skills and application of theoretical knowledge. has knowledge in the field of professional activity.
Модуль коды: ҚИФ-10	Код модуля: ПИН-10	Code of discipline: AIS-10
Модуль атауы: Қолданбалы және интеграцияланған	Название модуля: Прикладные и интегрированные науки	Name of discipline: Applied and integrated sciences
Пән атауы: Эксперименттік биология	Название дисциплины: Экспериментальная биология	Name of discipline: Experimental biology
Пререквизиттері: Педагогикалық зерттеуле	Пререквизиты: Педагогические исследования	Prerequisites: Pedagogical research
Постреквизиттері: Биологияны тұжырымдамалық оқыту	Постреквизиты: Концептуальное обучение биологии	Post Requisites: Conceptual biology training
Мақсаты: Жалпы биология бөлімдері бойынша эксперименттер әдістемесін қарастырады. Заманауи мектеп бағдарламасында көрсетілген барлық тәжірибелерді қамтиды	Цель изучения: Рассматривает методики экспериментов по разделам. Включает все опыты, указанные в современной школьной программе.	Purpose of the study: Examines the methods of experiments on the sections. It includes all the experiments specified in the modern school curriculum.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер ғылыми іс-әрекетті ұйымдастырудың қағидалары мен құрылымын, эксперименттік биология негіздерін, ғылыми зерттеудің мақсаты мен міндеттерін қою әдістерін меңгереді. Пән эксперименттік зерттеулер жүргізу, нәтижелерді өңдеу және талдау дағдыларын дамытуға бағытталған.	Краткое описание: Будущие учителя изучают принципы и структуру организации научной деятельности, основы экспериментальной биологии, приёмы постановки целей и задач научных исследований. Дисциплина направлена на формирование навыков проведения экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов.	Brif description: Pre-service teachers learn the principles and structure of the organization of scientific activity, the Fundamentals of Experimental Biology, the methodology of scientific cognition, techniques of setting goals and research tasks. The course develops pre-service teachers' skills in experimental research, processing and analysis of the results.
Оқыту нәтижелері:	Результаты обучения:	Learning outcomes:

<p>ОН2 Тілдік құзыреттіліктерді дамыту үшін аналитикалық және сыни ойлауды пайдалана отырып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалау;</p> <p>ОН6 Зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру;</p> <p>ОН12 Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу.</p>	<p>PO2 Оценивать ситуации в различных сферах межличностного, социального и профессионального общения в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранных языках с использованием аналитического и критического мышления для развития языковых компетенций;</p> <p>PO6 Осуществлять выбор методологии для планирования, проведения, сбора и обработки данных лабораторных и полевых исследований;</p> <p>PO12 Создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности.</p>	<p>LO2 To assess situations in various areas of interpersonal, social and professional communication in oral and written forms in the state, russian and foreign languages using analytical and critical thinking to develop language competencies;</p> <p>LO6 To carry out the choice of methodology and analysis for planning, conducting, collecting and processing data from laboratory and field studies;</p> <p>LO12 To create and offer solutions to non-standard problems, to model and carry out biological and pedagogical research using the skills of academic writing, the principles of academic honesty.</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: 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>Формируемые компетенции: 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>Formed competencies: 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>Модуль коды: ҚИҒ-10</p>	<p>Код модуля: ПИН-10</p>	<p>Code of discipline: AIS-10</p>
<p>Модуль атауы: Қолданбалы және интеграцияланған</p>	<p>Название модуля: Прикладные и интегрированные науки</p>	<p>Name of discipline: Applied and integrated sciences</p>
<p>Пән атауы: Биометрия</p>	<p>Название дисциплины:</p>	<p>Name of the discipline:</p>

	Биометрия	Biometrics
Пререквизиттері: Педагогикалық зерттеулер	Пререквизиты: Педагогические исследования	Prerequisites: Pedagogical research
Постреквизиттері: Биологияны тұжырымдамалық оқыту	Постреквизиты: Концептуальное обучение биологии	Post Requisites: Conceptual biology training
Мақсаты: Тәжірибе жүзінде алынған көрсеткіштерге биометриялық талдау жасап, олардың нақтылығын ғылыми тұрғыда дәлелдеуді үйрету.	Цель изучения: Научить проводить биометрический анализ экспериментально полученных показателей и научно доказывать их достоверность.	Purpose: Teach to conduct biometric analysis of experimentally obtained indicators and scientifically prove their reliability.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер математика және жаратылыстану ғылымдары саласында негізгі білімге ие болады, математикалық талдау және модельдеу, биология саласындағы теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолданады. Пәнді оқу барысында студенттер биометрия саласындағы практикалық білім мен дағдылардың негіздерін және оның басқа ғылымдармен байланысын игереді.	Краткое описание: Будущие учителя обладают базовыми знаниями в области математики и естественных наук, применяют методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в области биологии. В ходе изучения дисциплины студентами приобретаются основы практических знаний и умений в области биометрии и ее взаимосвязи с другими науками.	Brief description: Pre-service teachers have basic knowledge in the field of mathematics and natural sciences and apply methods of mathematical analysis and modeling, as well as theoretical and experimental research in the field of biology. During the course, pre-service teachers acquire the basics of practical knowledge and skills in the field of biometrics understanding its relationship with other sciences.
Оқыту нәтижелері: ОНЗ Ғылыми-педагогикалық зерттеулер саласында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдану; ОН6 Зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру; ОН8 Күнделікті кәсіби іс-әрекетке және білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға	Результаты обучения: РО3 Использовать различные виды информационно-коммуникационных технологий, современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования; РО6 Осуществлять выбор методологии для планирования, проведения, сбора и обработки данных лабораторных и полевых исследований; РО8 Интегрировать знания смежных наук, необходимых	Learning outcomes: LO3 To use various types of information and communication technologies, modern methods of processing and synthesizing information in the field of scientific and pedagogical research; LO6 To carry out the choice of methodology and analysis for planning, conducting, collecting and processing data from laboratory and field studies;

қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін интеграциялау;	для повседневной профессиональной деятельности и формирования функциональной грамотности учащихся;	LO8 To integrate knowledge of related sciences necessary for everyday professional activities and the formation of functional literacy of students;
Қалыптасатын құзыреттер: -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.	Формируемые компетенции: - формируется точность (достоверность) цифр (показателей), полученных из проведенных научно-исследовательских работ; - у студентов формируются навыки правильного заполнения расчетных листов; - навыки бережного ведения научно-исследовательской работы; - повышается познавательный интерес.	Formed competencies: - 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.
Модуль коды: МРПИ-7	Код модуля: УРП-7	Code of module: TR-7
Модуль атауы: Мұғалім - рефлексиялық практика иесі	Название модуля: Учитель как рефлексирующий практик	Name of module: Teacher as a reflective practitioner
Пән атауы: Зерттеулер, даму және инновация	Название дисциплины: Исследования, развитие и инновации	Name of discipline: Research, development and innovation
Пререквизиттері:	Пререквизиты:	Prerequisites:
Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена/	Postrequisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam
Оқытудың мақсаты: Болашақ мұғалімдерді қоғамда және білім беру ортасында болып жатқан өзгерістер контекстінде оқытудың инновациялық тәсілдері мен технологияларын әзірлеуге, жаңартуға және қолдануға үйрету	Цель: Обеспечение профессиональных знаний и практических навыков по общей и неорганической химии	Purpose: Training future teachers in the development, updating and application of innovative teaching approaches and technologies in the context of changes taking place in society and the educational environment
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Қазіргі заман деңгейінде болу, өзін және жұмысын үнемі дамыту мүмкіндігіне ие болу үшін	Краткое описание: Для поддержания актуальности и возможности постоянного развития себя и своей профессиональной	Brief description: To stay up-to-date and be able to continuously develop themselves and their work, pre-service

<p>болашақ мұғалімдер зерттеуге негізделген жаңа білім алады және білім беру мен мұғалім кәсібінің дамуына, әртүрлі желілерде оқытудың инновациялық тәсілдеріне, сонымен қатар білім алушыларды оқыту мен басқаруға қатысты зерттеулер жүргізеді. Болашақ мұғалімдер дамуға бағытталған ойлау тәсілін меңгереді, қоғамда және білім беру ортасында болып жатқан өзгерістер контекстінде оқытудың инновациялық тәсілдері мен технологияларын әзірлеуге, жаңартуға және қолдануға қабілетті.</p>	<p>деятельности будущие учителя приобретают новые знания, основанные на исследованиях, и проводят практические исследования в этическом ключе в различных областях, касающихся развития образования и профессии учителя, инновационных подходов к обучению, а также обучения и руководства обучающимися. Будущие учителя принимают мышление, ориентированное на развитие, и способны разрабатывать, обновлять и применять инновационные подходы и технологии обучения в контексте происходящих изменений в обществе и образовательной среде</p>	<p>teachers acquire new research-based knowledge and conduct practice-based research in an ethical manner in various networks concerning the development of education and teacher profession, innovative approaches to learning, as well as learning and guidance of students.</p>
<p>Оқыту нәтижелері: ОН3 Ғылыми-педагогикалық зерттеулер саласында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдану; ОН7 Сындалы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әлақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру; ОН12 Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу.</p>	<p>Результаты обучения: РО3 Использовать различные виды информационно-коммуникационных технологий, современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования; РО7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия; РО12 Создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности.</p>	<p>Learning outcomes: LO3 To use various types of information and communication technologies, modern methods of processing and synthesizing information in the field of scientific and pedagogical research; LO7 To build professional relationships for constructive pedagogical and social activities, own pedagogical development and well-being; LO12 To create and offer solutions to non-standard problems, to model and carry out biological and pedagogical research using the skills of academic writing, the principles of academic</p>

		honesty.
<p>Қалыптасатын құзыреттер: Болашақ мұғалімдер дамуға бағытталған ойлау тәсілін меңгереді, қоғамда және білім беру ортасында болып жатқан өзгерістер контексінде оқытудың инновациялық тәсілдері мен технологияларын әзірлеуге, жаңартуға және қолдануға қабілетті. Болашақ мұғалімдер мұғалім ретіндегі жұмысының ғылыми дәлелді дамуы туралы білу үшін шағын зерттеу жобасын әзірлейді. Олар өздерінің зерттеу тақырыбын/сұрақтарын анықтайды, әдебиеттерге шолу жасайды және зерттеу этикасын қоса алғанда, деректерді жинау және талдау әдіснамасын әзірлейді. Курсты аяқтағаннан кейін болашақ мұғалімдер этикалық жүргізілген зерттеулер және әзірлемелердің негізінде педагогикалық іс-әрекетін дамытып, жаңарта алады, сонымен қатар зерттеу жобаларын жүзеге асыра алады немесе оларға қатыса алады. Сондай-ақ олар өздерінің зерттеулері мен әзірлемелерінің нәтижелерін әртүрлі кәсіби тәсілдермен және арналармен ұсына алады.</p>	<p>Формируемые компетенции: Будущие учителя принимают мышление, ориентированное на развитие, и способны разрабатывать, обновлять и применять инновационные подходы и технологии обучения в контексте происходящих изменений в обществе и образовательной среде. Будущие учителя проектируют небольшой исследовательский проект, чтобы ознакомиться с научно-обоснованным развитием своей работы в качестве учителей. Они определяют тему/вопросы своего исследования, проводят обзор литературы и разрабатывают методику сбора и анализа данных, включая этические аспекты исследования. По окончании курса будущие учителя способны развивать и обновлять свою педагогическую деятельность на основе этично проведенных исследований и разработок, а также выполнять или участвовать в исследовательских проектах. Они также способны представлять результаты своих исследований и разработок, используя различные профессиональные способы и каналы.</p>	<p>Formed competencies: Pre-service teachers adopt development-oriented mindset and are able to develop, update and apply innovative teaching approaches and technologies in the context of ongoing changes in society and the educational environment. Pre-service teachers design a small-scale research project to familiarize themselves with research-based development of their work as teachers. They identify their research topic/questions, conduct the literature review and design the methodology for the data collection and analysis, including ethical aspects of research. After the course, pre-service teachers are able to develop and update their pedagogical activities based on ethically conducted research and development and carry out or participate in research projects. They are also able to present their research and development results using various professional forms and channels.</p>
Модуль коды: ГЭ-8	Код модуля: ГЭ-8	Code of module: GE-8.
Модуль атауы: Генетика және эволюция	Название модуля: Генетика и эволюция	Name of module: Genetics and Evolution
Пән атауы Генетика және селекция негіздері	Название дисциплины: Генетика и основы селекции	Name of discipline: Genetics and the basis of breeding
Пререквизиттері: Оқыту	Пререквизиты: Методы и	Pre-requisites:

әдістері мен технологиялары	технологии преподавания	Teaching methods and technologies
Постреквизиттері: Диплом жұмысын (жоба) жазу және қорғау немесе екі кәсіптік пәннен мемлекеттік емтихан тапсыру.	Постреквизиты: написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача государственных экзаменов по двум профессиональным дисциплинам.	Post-requirements: writing and defending a thesis (project) or passing state exams in two professional disciplines.
Оқытудың мақсаты: студенттерге қазіргі бар жануарларды сапалы жақсарту және жаңа, өнімді және экономикалық тиімді тұқымдарды және типтік жануарларды құру туралы қажетті білім беру. болашақ маманды өндіріс жағдайында табысты өзіндік жұмысқа дайындау.	Цель обучения: дать студентам необходимые знания о качественном улучшении существующих животных и создании новых, продуктивных и экономически эффективных пород и типовых животных. подготовка будущего специалиста к успешной самостоятельной работе в условиях производства.	The purpose of training: to give students the necessary knowledge about the qualitative improvement of existing animals and the creation of new, productive and cost-effective breeds and types of animals. the training of a future specialist to successfully work independently in a production environment.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Курс медицинада, ауыл шаруашылығында, микробиология өнеркәсібінде, сондай-ақ гендік инженерияда маңызды рөл атқаратын идеялар мен әдістерді қамтиды. Болашақ мұғалімдер тірі материяны ұйымдастырудың барлық деңгейлеріндегі тұқым қуалаушылықтың цитологиялық негіздерін, тұқым қуалаушылық заңдылықтарын және белгілердің өзгергіштігін зерттейді, селекциялық белгілердің тұқым қуалаушылық түрлерін, фенотиптің қалыптасуындағы тұқым қуалаушылық пен қоршаған ортаның рөлін талдайды.	Краткое содержание основных разделов: Курс включает в себя идеи и методы, играющие важную роль в медицине, сельском хозяйстве, микробиологической промышленности, а также в генной инженерии. Будущие учителя изучают цитологические основы наследственности, закономерности наследственности и изменчивости признаков на всех уровнях организации живой материи, анализируют типы наследования селекционных признаков, роль наследственности и окружающей среды в формировании фенотипа.	Summary of the main sections: Genetics includes ideas and methods that play an important role in medicine, agriculture, microbiological industry, as well as in genetic engineering. Pre-service teachers investigate the cytological foundations of heredity, the laws of heredity, and variability of traits at all levels of the organization of living matter. They also analyze the types of inheritance of breeding traits, the role of heredity, and the environment in the formation of the phenotype.
Оқыту нәтижелері: ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас	Результаты обучения: после РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и	Learning outcomes: LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and

<p>көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану; ОН10 Биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптірлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану; ОН11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету ;</p>	<p>процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира; РО10 Использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции; РО11 Анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность;</p>	<p>processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world; LO10 To use the fundamental basics of biology and modern trends in its development, knowledge about the diversity and functioning of biological systems, their vast variety and evolution; LO11 To analyze the level organization of wildlife, the biological nature and social essence of a person, to demonstrate a scientific worldview, environmental and genetic literacy;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: 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>Формируемые компетенции: владеть знаниями в области постановки педагогических целей, умениями и навыками проектирования и реализации единого педагогического процесса, навыками поиска научной литературы, владеть теоретическими основами творческой работы</p>	<p>Formed competencies: possess knowledge in the field of setting pedagogical goals, skills and skills in designing and implementing a unified pedagogical process, skills in searching for scientific literature, possess the theoretical foundations of creative work control knowledge in biology lessons use of innovative learning technologies in the teaching process.</p>
<p>Модуль коды: ГЭ-8</p>	<p>Код модуля: ГЭ-8</p>	<p>Code of module: GE-8.</p>
<p>Модуль атауы: Генетика және эволюция</p>	<p>Название модуля: Генетика и эволюция</p>	<p>Name of module: Genetics and Evolution</p>
<p>Пән атауы: Тұқым қуалаушылық және өзгергіштік заңдылықтары</p>	<p>Название дисциплины: Закономерности наследственности и изменчивости</p>	<p>Name of discipline: Patterns of inheritance and variability</p>
<p>Пререквизиттері: Оқыту әдістері мен технологиялары</p>	<p>Пререквизиты: Методы и технологии преподавания</p>	<p>Pre-requisites: Teaching methods and technologies</p>
<p>Постреквизиттері: Диплом жұмысын (жоба) жазу және</p>	<p>Постреквизиты: написание и защита дипломной работы</p>	<p>Post-requirements: writing and defending a</p>

<p>қорғау немесе екі кәсіптік пәннен мемлекеттік емтихан тапсыру.</p>	<p>(проекта) или сдача государственных экзаменов по двум профессиональным дисциплинам.</p>	<p>thesis (project) or passing state exams in two professional disciplines.</p>
<p>Оқытудың мақсаты: Болашақ мұғалімдер тұқым қуалаушылық заңдылықтары, тұқым қуалаушылықтың хромосомалық теориясы, ядролық емес тұқым қуалаушылық, табиғи және индукцияланған мутация процестері, генетикалық инженерия негіздері, даму генетикасы, популяция және эволюциялық генетика, селекцияның генетикалық негіздері, адам генетикасының ерекшеліктері туралы терең білімге ие болады. Болашақ мұғалімдер генотиптің әсері мен қоршаған орта факторларының ағзаның дамуына әсерін анықтайды. Сонымен қатар, олар популяциядағы мұрагерлікті және популяцияның генетикалық құрылымына әртүрлі факторлардың ықпалын қарастырады.</p>	<p>Цель обучения: Будущие учителя приобретают глубокие знания о закономерностях наследственности, хромосомной теории наследственности, неядерной наследственности, процессах естественных и индуцированных мутаций, основах генетической инженерии, генетике развития, популяционной и эволюционной генетике, генетических основах селекции и особенностях генетики человека. Будущие учителя определяют влияние генотипа и факторов окружающей среды на развитие организма. Кроме того, они рассматривают наследственность в популяциях и влияние различных факторов на генетическую структуру популяций.</p>	<p>The purpose of training: Future teachers acquire in-depth knowledge of the laws of heredity, the chromosomal theory of inheritance, non-nuclear inheritance, natural and induced mutation processes, the basics of genetic engineering, developmental genetics, population and evolutionary genetics, the genetic foundations of breeding, and the peculiarities of human genetics. They determine the influence of the genotype and environmental factors on the organism's development. In addition, they study inheritance in populations and the impact of various factors on the genetic structure of populations.</p>
<p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: "Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтары" пәні Мендель заңдарын, тұқымқуалаушылықтың молекулалық негіздерін және өзгергіштік механизмдерін қоса алғанда, тұқым қуалайтын ақпаратты берудің негізгі принциптерін қамтиды. Тұқым қуалаушылық түрлері (моногибридті, дигибридті), организмнің генетикалық құрылымы, мутациялар және олардың популяцияларға әсері зерттеледі. Өзгергіштікті анықтайтын факторлар қарастырылады: модификация,</p>	<p>Краткое содержание основных разделов: Дисциплина «Закономерности наследственности и изменчивости» охватывает основные принципы передачи наследственной информации, включая законы Менделя, молекулярные основы наследственности и механизмы изменчивости. Изучаются типы наследования (моногибридное, дигибридное), генетическая структура организмов, мутации и их влияние на популяции. Рассматриваются факторы, определяющие изменчивость: модификация,</p>	<p>Summary of the main sections: The course "Patterns of Heredity and Variation" covers the fundamental principles of genetic information transmission, including Mendel's laws, molecular foundations of heredity, and mechanisms of variation. It studies types of inheritance (monohybrid, dihybrid), genetic structure of organisms, mutations and their effects on populations. Factors determining</p>

<p>мутация, кроссинговер. Пән сонымен қатар эволюциялық процестерді, эволюциядағы тұқым қуалаушылықтың рөлін және бейімделу үшін генетикалық вариацияның маңыздылығын қамтиды. Адам генетикасын, тұқым қуалайтын ауруларды диагностикалау әдістерін және гендік инженерия мен геномдық зерттеулерді қоса алғанда, заманауи биотехнологияларды зерттеу маңызды орын алады.</p>	<p>мутация, кроссинговер. Дисциплина также включает изучение эволюционных процессов, роли наследственности в эволюции и значения генетической вариации для адаптации. Особое внимание уделяется генетике человека, методам диагностики наследственных заболеваний, современным биотехнологиям, включая генные и геномные исследования.</p>	<p>variation—modification, mutation, and crossing-over—are examined. The course also addresses evolutionary processes, the role of heredity in evolution, and the importance of genetic variation for adaptation. Special attention is given to human genetics, methods for diagnosing hereditary diseases, and modern biotechnologies, including genetic engineering and genomic research.</p>
<p>Оқыту нәтижелері: ОНЗ Ғылыми-педагогикалық зерттеулер саласында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдану; ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану; ОН10 Биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану; ОН11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық</p>	<p>Результаты обучения: после РОЗ Использовать различные виды информационно-коммуникационных технологий, современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования; РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира; РО10 Использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции; РО11 Анализировать уровневую организацию живой природы,</p>	<p>Learning outcomes: LO3 To use various types of information and communication technologies, modern methods of processing and synthesizing information in the field of scientific and pedagogical research; LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world; LO10 To use the fundamental basics of biology and modern trends in its development, knowledge about the diversity and functioning of biological systems, their vast variety and evolution; LO11 To analyze the level organization of wildlife, the biological</p>

сауаттылығын көрсету ;	биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность;	nature and social essence of a person, to demonstrate a scientific worldview, environmental and genetic literacy;
Қалыптасатын құзыреттер: «Тұқым қуалаушылық және өзгергіштік заңдылықтары» пәнін оқыту нәтижесінде болашақ мұғалімдерде генетиканың негізгі ұғымдары мен заңдылықтары туралы терең білім қалыптасады. Олар тұқым қуалаушылықтың молекулалық және хромосомалық негіздерін, өзгергіштіктің түрлері мен себептерін, генотип пен орта өзара байланысын түсінеді. Студенттер генетикалық есептерді шешу, алынған нәтижелерді талдау және оларды селекция, медицина, экология салаларында қолдану дағдыларын меңгереді. Сонымен қатар, пән болашақ мұғалімдердің ғылыми-зерттеу мәдениетін, биологиялық ойлау қабілетін және генетикалық білімді білім беру процесінде тиімді қолдану құзыретін дамытады.	Формируемые компетенции: В результате изучения дисциплины «Закономерности наследственности и изменчивости» у будущих учителей формируются глубокие знания по основным понятиям и закономерностям генетики. Они понимают молекулярные и хромосомные основы наследственности, виды и причины изменчивости, взаимосвязь генотипа и среды. Студенты приобретают навыки решения генетических задач, анализа полученных результатов и применения их в селекции, медицине и экологии. Кроме того, дисциплина способствует развитию у будущих учителей научно-исследовательской культуры, биологического мышления и компетенции эффективного использования генетических знаний в образовательном процессе.	Formed competencies: As a result of studying the course “Patterns of Heredity and Variation,” future teachers develop deep knowledge of key genetic concepts and principles. They understand the molecular and chromosomal bases of heredity, types and causes of variation, and the interaction between genotype and environment. Students acquire skills in solving genetic problems, analyzing results, and applying this knowledge in breeding, medicine, and ecology. Moreover, the course fosters scientific research culture, biological thinking, and the ability to effectively apply genetic knowledge in the educational process.
Модуль коды: ҚИФ-10	Код модуля: ПИН-10	Module code: AIS-10
Модуль атауы: Қолданбалы және интеграцияланған	Название модуля: Прикладные и интегрированные науки	Module name: Applied and Integrated Sciences
Пән атауы: Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен	Название дисциплины: Прикладная биология с основами почвоведения	The name of the discipline: Applied biology with the basics of soil science
Пререквизиттері: Өсімдік ағзаларының әртүрлілігі	Пререквизиты: Разнообразие растительных организмов	Prerequisites: Diversity of plant organisms
Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена	Post-requirements: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam
Мақсаты: биология жүйесінде	Цель: объяснять студентам,	Purpose: to explain to

<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>students how an independent science in the system of biology has individual characteristics, characteristic forms of research, its own problems and methods. He 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.</p>
<p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Бұл курс топырақтану, агрохимия, өсімдік шаруашылығы: топырақ түзілу процесі, топырақ морфологиясы, топырақтың құрылымы мен қасиеттері, топырақты өңдеу, ауыл шаруашылығын химияландыру, мәдени өсімдіктер мәселелерін қарастырады: Курс дәрістер және зертханалық сабақтардан тұрады, оның барысында оқу-зерттеу қызметін ұйымдастыруда зертханалық жабдықтармен, материалдармен, құралдармен жұмыс істеу дағдылары қалыптасады, зертханалық жұмыстар мен шағын ғылыми жобаларды жүргізу кезінде білім алушылардың пәнаралық құзыреттері дамиды.</p>	<p>Краткое описание: Данный курс рассматривает вопросы почвоведения, агрохимии, растениеводства: процесс почвообразования, морфология почвы, строение и свойств почвы, обработка почвы, химизация сельского хозяйства, культурные растения. Курс состоит из лекционных и лабораторных занятий, в ходе которых формируются навыки работы с лабораторным оборудованием, материалами, инструментами в организации учебно-исследовательской деятельности, развиваются междисциплинарные компетенции обучающихся при проведении лабораторных работ и небольших научных проектов.</p>	<p>Brief description: During the course, pre-service teachers examine the topics of soil science, agrochemistry, and crop production: the process of soil formation, soil morphology, structure and properties of soil, tillage, chemistry of agriculture, and cultivated plants. The course consists of lectures and laboratory classes, during which pre-service teachers develop their skills in working with laboratory equipment, materials, tools in the organization of educational and research activities. They also develop their interdisciplinary competencies during laboratory work and small scientific projects.</p>
<p>Оқыту нәтижелері: ОН6 Зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін</p>	<p>Результаты обучения: РО6 Осуществлять выбор методологии для планирования, проведения, сбора и обработки данных</p>	<p>Learning outcomes: LO6 To carry out the choice of methodology and analysis for planning, conducting,</p>

<p>әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру; ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану; ОН12 Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу.</p>	<p>лабораторных и полевых исследований; РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира; РО12 Создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности.</p>	<p>collecting and processing data from laboratory and field studies; LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world; LO12 To create and offer solutions to non-standard problems, to model and carry out biological and pedagogical research using the skills of academic writing, the principles of academic honesty.</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: 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>Формируемые компетенции: овладение знаниями в области постановки педагогических целей, умениями и навыками проектирования и реализации единого педагогического процесса, знание навыков поиска научной литературы</p>	<p>Formed competencies: mastering knowledge in the field of setting pedagogical goals, skills and abilities in designing and implementing a unified pedagogical process, knowledge of the skills of searching for scientific literature</p>
<p>Модуль коды: ҚИФ-10</p>	<p>Код модуля: ПИН-10</p>	<p>Code of discipline: AIS-10</p>
<p>Модуль атауы: Қолданбалы және интеграцияланған ғылымдар</p>	<p>Название модуля: Прикладные и интегрированные науки</p>	<p>Name of discipline: Applied and integrated sciences</p>
<p>Пән атауы: Микробиология биотехнология негіздерімен</p>	<p>Название дисциплины: Микробиология с основами биотехнологии</p>	<p>Name of discipline: Microbiology with the basics of biotechnology</p>
<p>Пререквизиттері: Өсімдік ағзаларының әртүрлілігі</p>	<p>Пререквизиты: Разнообразие растительных организмов</p>	<p>Prerequisites: Diversity of plant organisms</p>
<p>Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p>	<p>Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена/</p>	<p>Post-requisition: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive</p>

<p>Мақсаты: Студенттерді тірі табиғаттың үшінші патшалығы – прокариоттармен, олардың ерекшеліктерімен, табиғаттағы және адам өміріндегі рөлімен таныстыру. Микробиология ғылымының дамуындағы жалпы биологиялық және тәжірибелік маңыздылықтарын көрсету.</p>	<p>Цель: познакомить студентов с представителями третьего царства живой природы – прокариотами, их особенностями, ролью в природе и жизни человека, показать общебиологическое и практическое значение достижений в области микробиологии и вирусологии.</p>	<p>exam</p> <p>Purpose: to introduce students to representatives of the third realm of living nature - prokaryotes, their features, role in nature and human life, to show the general biological and practical significance of achievements in the field of microbiology and biotechnology.</p>
<p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Курс микроағзалардың морфологиясын, физиологиясын, биохимиясын, генетикасын және систематикасын зерттеуді қамтиды. Сонымен қатар, бактериялар, ашытқылар, жануарлар мен өсімдіктер жасушаларының дақылдарын пайдалану принциптері, химия және физика бойынша білімді пайдалана отырып, генетикалық инженерия мен биотехнологиялық өндірістегі метаболизм және биосинтетикалық мүмкіндіктер талқыланады.</p>	<p>Краткое описание: Курс охватывает изучение морфологии, физиологии, биохимии, генетики и систематики микроорганизмов. Кроме того, обсуждаются принципы использования культур клеток бактерий, дрожжей, животных и растений, метаболизм и биосинтетические возможности в генетической инженерии и биотехнологическом производстве, используя знания по химии и физики.</p>	<p>Brif description: During the course, pre-service teachers examine morphology, physiology, biochemistry, genetics and systematics of microorganisms. They also investigate the principles of using bacterial, yeast, animal and plant cell cultures, metabolism and biosynthetic capabilities in genetic engineering and biotechnological production by using knowledge of chemistry and physics.</p>
<p>Оқыту нәтижелері: ОН2 Тілдік құзыреттіліктерді дамыту үшін аналитикалық және сыни ойлауды пайдалана отырып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалау; ОН3 Ғылыми-педагогикалық зерттеулер саласында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи</p>	<p>Результаты обучения: РО2 Оценивать ситуации в различных сферах межличностного, социального и профессионального общения в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранных языках с использованием аналитического и критического мышления для развития языковых компетенций; РО3 Использовать различные виды информационно-коммуникационных</p>	<p>Learning outcomes: LO2 To assess situations in various areas of interpersonal, social and professional communication in oral and written forms in the state, russian and foreign languages using analytical and critical thinking to develop language competencies; LO3 To use various types of information and communication technologies, modern methods of processing</p>

<p>әдістерін қолдану; ОН8 Күнделікті кәсіби іс-әрекетке және білім алушылардың функционалды сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтар ғылымдар бойынша білімдерін интеграциялау; ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану; ОН11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету ;</p>	<p>технологий, современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования; РО8 Интегрировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и формирования функциональной грамотности учащихся; РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира; РО11 Анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность;</p>	<p>and synthesizing information in the field of scientific and pedagogical research; LO8 To integrate knowledge of related sciences necessary for everyday professional activities and the formation of functional literacy of students; LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world; LO11 To analyze the level organization of wildlife, the biological nature and social essence of a person, to demonstrate a scientific worldview, environmental and genetic literacy;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: микробиология және биотехнология саласында білімді игеру. Микробиология және биотехнология курсынан кейін мектеп курсында ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізудің құзыреттілігі қалыптасады. Микробиология және биотехнология пәні жалпы биологиялық бағытта дайындаудың, мектепте, үйірме жұмыстарында микроорганизмдерді және вирустарды зерттеу нысаны ретінде алып тәжірибе қоюда мұғалімнің құзыреттілігі</p>	<p>Формируемые компетенции: владеть знаниями в области микробиологии и вирусологии. После освоения курса микробиология и биотехнология обретет компетенции для проведения научных исследований. Микробиология и биотехнология обретет компетенции для повышения обще биологической подготовки, ставить показательные опыты в школе и кружках, применять микроорганизмы в качестве объектов для научных исследований;</p>	<p>Formed competencies: to have knowledge in the field of microbiology and biotechnology. After mastering the course, microbiology and biotechnology will acquire competencies for scientific research. Microbiology and biotechnology will acquire the competence to improve general biological training, to put demonstrative experiments in schools and circles, to use microorganisms as</p>

қалыптасады. Микробиология және биотехнология пәні бойынша микроорганизмдердің және вирустардың құрылыс ерекшеліктері, филогенетикалық байланысы мен жүйелік орны туралы теориялық білім алу. Сонымен қатар шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру.	Приобрести навыки по выделению и культивированию, соблюдению правил работы с микробами и вирусами, вирусологическому и микробиологическому анализу природных источников. Владеть знаниями в области теоретических основ творческой деятельности.	objects for scientific research; Acquire skills in isolating and cultivating, observing the rules for working with microbes and viruses, virological and microbiological analysis of natural sources. To have knowledge in the field of theoretical foundations of creative activity
Модуль коды: ГЭ-8	Код модуля: ГЭ-8	Code of module: GE-8.
Модуль атауы: Генетика және эволюция	Название модуля: Генетика и эволюция	Name of module: Genetics and Evolution
Пән атауы: Тірі ағзалардың салыстырмалы анатомиясы және эволюциясы	Название дисциплины: Сравнительная анатомия и эволюция живых организмов	Name of the discipline: Comparative anatomy and evolution of living organisms
Пререквизиттері: Жануарлардың құрылысы мен қызметі 2	Пререквизиты: Строение и функции животных 2	Prerequisites: Structure and functions of animals 2
Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена	Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam
Мақсаты: Болашақ мұғалімдерді түрлердің ортақ тектерімен, салыстырмалы анатомиялық ерекшеліктерімен және олардың биологиялық эволюция жолдарымен таныстыру болып табылады.	Цель изучения: - Познакомить будущих учителей с общими особенностями видов, сравнительными анатомическими особенностями и путями их биологической эволюции	Purpose:- The purpose of the event is to acquaint future teachers with the common genera of species, comparative anatomical features and ways of their biological evolution
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер ұйымның әртүрлі деңгейлерінде – макромолекуладан жалпы биосфераға дейін жабайы табиғаттың бейімделу өзгерістерінің тарихи процесін зерттейді. Курс тірі организмдердің негізгі түрлерінің эволюциясының салыстырмалы анатомиялық дәлелдерін зерттеуге бағытталған.	Краткое описание: Будущие учителя изучают исторический процесс адаптивных преобразований живой природы на разных уровнях организации – от макромолекулярного до биосферы в целом. Курс направлен на изучение сравнительно-анатомических доказательств эволюции основных типов живых организмов.	Brief description: Pre-service teachers explore the historical process of adaptive transformations of wildlife at different levels of organization – from the macromolecular to the biosphere as a whole. During the course, pre-service teachers analyze comparative anatomical evidence of the evolution of the main types of living organisms.
Оқыту нәтижелері:	Результаты обучения: после	Learning outcomes:

<p>ОНЗ Ғылыми-педагогикалық зерттеулер саласында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдану;</p> <p>ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану;</p> <p>ОН10 Биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану;</p>	<p>РО3 Использовать различные виды информационно-коммуникационных технологий, современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования;</p> <p>РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира;</p> <p>РО10 Использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции;</p>	<p>LO3 To use various types of information and communication technologies, modern methods of processing and synthesizing information in the field of scientific and pedagogical research;</p> <p>LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world;</p> <p>LO10 To use the fundamental basics of biology and modern trends in its development, knowledge about the diversity and functioning of biological systems, their vast variety and evolution;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: Болашақ мұғалімдер ұйымның әртүрлі деңгейлерінде – макромолекуладан жалпы биосфераға дейін жабайы табиғаттың бейімделу өзгерістерінің тарихи процесін зерттейді. Курс тірі организмдердің негізгі түрлерінің эволюциясының салыстырмалы анатомиялық дәлелдерін зерттеуге бағытталған. Курста омыртқалы жануарлардың эволюциясына ерекше назар аударылады, бұл топтың ең жоғары ұйымдастырылған, зерттелген және маңызды экономикалық маңызы бар.</p>	<p>Формируемые компетенции: Будущие учителя изучают исторический процесс адаптивных преобразований живой природы на разных уровнях организации – от макромолекулярного до биосферы в целом. Курс направлен на изучение сравнительно-анатомических доказательств эволюции основных типов живых организмов. Особое внимание в курсе уделяется эволюции позвоночных животных, как наиболее высокоорганизованной, изученной и имеющей важное хозяйственное значение группы.</p>	<p>Formed competencies: Pre-service teachers explore the historical process of adaptive transformations of wildlife at different levels of organization – from the macromolecular to the biosphere as a whole. During the course, pre-service teachers analyze comparative anatomical evidence of the evolution of the main types of living organisms. They also pay special attention to the evolution of vertebrates as the most highly organized, studied and economically important group.</p>

Модуль коды: ГЭ-8	Код модуля: ГЭ-8	Code of module: GE-8.
Модуль атауы: Генетика және эволюция	Название модуля: Генетика и эволюция	Name of module: Genetics and Evolution
Пән атауы: Эволюциялық ілім	Название дисциплины: Эволюционное учение	Name of the discipline: Evolutionary teaching
Пререквизиттері: Жануарлардың құрылысы мен қызметі 2	Пререквизиты: Строение и функции животных 2	Prerequisites: Structure and functions of animals 2
Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена	Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam
Мақсаты: - 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.	Цель изучения: - 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 общекультурно -го уровня студентов.	Purpose:- 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.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер макро - және микроэволюциялық деңгейлерде органикалық әлемнің дамуының негізгі заңдылықтарын, спецификацияның ерекшеліктерін, табиғи сұрыпталудың әсер ету механизмдерін зерттейді. Курс табиғатта болып жатқан процестерді түсіндіру үшін білім алуға, сондай-ақ пәнаралық деңгейде әртүрлі деректерді талдау дағдыларын дамытуға бағытталған.	Краткое описание: Будущие учителя изучают основные закономерности развития органического мира на макро- и микроэволюционном уровнях, особенности видообразования, механизмы действия естественного отбора. Курс направлен на получение знаний для объяснения происходящих в природе процессов, а также на развитие навыков анализа различных данных на междисциплинарном уровне.	Brief description: Pre-service teachers investigate the basic laws of the development of the organic world at the macro- and microevolutionary levels, the features of speciation, and the mechanisms of natural selection. During the course, pre-service teachers gain knowledge in explaining the processes occurring in nature, as well as develop their skills in analyzing various data at an interdisciplinary level.
Оқыту нәтижелері:	Результаты обучения:	Learning outcomes:

<p>ОН1 Қазақстандық қоғамның әлеуметтік, іскерлік, мәдени-құқықтық және этикалық нормаларына сәйкес әрекет ете отырып, әлеуметтік-саяси, экономикалық және құқықтық білім негіздерін пайдалана отырып, тұлғалық және кәсіби бәсекеге қабілеттілікті көрсете отырып өзінің моральдық және азаматтық ұстанымын дамыту; ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану;</p>	<p>PO1 Развивать собственную моральную и гражданскую позицию, действуя в соответствии с социальными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества, используя основы социально-политических, экономических и правовых знаний, демонстрируя личную и профессиональную конкурентоспособность; PO9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира;</p>	<p>LO1 To develop own moral and civic position, acting in accordance with the social, business, cultural, legal and ethical standards of the Kazakh society, using the foundations of socio-political, economic and legal knowledge, demonstrating personal and professional competitiveness; LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: мамандарға арналған ақпараттық және білім беру ресурстары ғылыми әдебиеттерге және электронды шолуларды дайындау мүмкіндігі.</p>	<p>Формируемые компетенции: способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.</p>	<p>Formed competencies: ability to prepare reviews of scientific literature and electronic information and educational resources for professional activities.</p>
<p>Модуль коды: ГЭ-8</p>	<p>Код модуля: ГЭ-8</p>	<p>Code of module: GE-8.</p>
<p>Модуль атауы: Генетика және эволюция</p>	<p>Название модуля: Генетика и эволюция</p>	<p>Name of module: Genetics and Evolution</p>
<p>Пән атауы: Молекулалық биология</p>	<p>Название дисциплины: Молекулярная биология</p>	<p>Name of discipline: Molecular biology</p>
<p>Пререквизиттері: Өсімдіктер физиологиясы</p>	<p>Пререквизиты: Физиология растений</p>	<p>Prerequisites: Plant physiology</p>
<p>Постреквизиттері: Диплом жұмысын (жоба) жазу және қорғау немесе екі кәсіптік пәннен мемлекеттік емтихан тапсыру.</p>	<p>Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача государственных экзаменов по двум профессиональным дисциплинам.</p>	<p>Post-requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing state exams in two professional disciplines.</p>
<p>Мақсаты: Генетикалық ақпаратты сақтау, жасушаны құрайтын күрделі жоғары молекулалық қосылыстардың</p>	<p>Цель: Изучает механизмы хранения, строение и функции сложных высокомолекулярных</p>	<p>Purpose: Studies the mechanisms of storage, structure and functions of complex</p>

құрылысы мен функцияларын зерттейді.	соединений, составляющих клетку.	macromolecular compounds that make up the cell.
<p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер вирустардың молекулалық ұйымдастырылуын, биополимерлердің құрылымын, қасиеттері мен функцияларын, прокариоттар мен эукариоттар геномының молекулалық ұйымдастырылуын, про - және эукариоттық гендердің құрылымын, оларды жүзеге асыру механизмдерін заманауи және классикалық зерттеу әдістерін қолдана отырып зерттейді. Болашақ мұғалімдер биомолекулалар деңгейінде генетикалық ақпаратты сақтау, көбейту, беру және енгізу механизмдері туралы түсінік қалыптастырады.</p>	<p>Краткое описание: Будущие учителя изучают молекулярную организацию вирусов, строение, свойства и функции биополимеров, молекулярную организацию генома прокариот и эукариот, структуру про- и эукариотических генов, механизмы их реализации, используя современные и классические методы исследования.</p>	<p>Brif description: Pre-service teacher analyze the molecular organization of viruses, the structure, properties and functions of biopolymers, the molecular organization of the genome of prokaryotes and eukaryotes, the structure of pro- and eukaryotic genes, and the mechanisms of their implementation using modern and classical research methods.</p>
<p>Оқыту нәтижелері: ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану; ОН11 Тірі табиғаттың деңгейлік ұйымдасуын, адамның биологиялық табиғаты мен әлеуметтік мәнін талдау, ғылыми дүниетанымын, экологиялық және генетикалық сауаттылығын көрсету ;</p>	<p>Результаты обучения: РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира; РО11 Анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность;</p>	<p>Learning outcomes: LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world; LO11 To analyze the level organization of wildlife, the biological nature and social essence of a person, to demonstrate a scientific worldview, environmental and genetic literacy;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: педагогикалық мақсат қою саласындағы білімдерді, біртұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен</p>	<p>Формируемые компетенции: владеет знаниями в области молекулярной биологии, владеет умениями навыками поиска научных литератур, владеет знаниями в области</p>	<p>Formed competencies: he has knowledge in the field of molecular biology, possesses the skills of searching for scientific</p>

дағдыларын игеру, ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу, шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру	теоретических основ творческой деятельности	literatures, owns knowledge in the field of theoretical foundations of creative activity.
Модуль коды: БЗ-5	Код модуля: ИБ-5	Code of module: RB-5
Модуль атауы: Биологиядағы зерттеулер	Название модуля: Исследования в биологии	Name of module: Research in biology
Пән атауы: Биологияны тұжырымдамалық оқыту	Название дисциплины: Концептуальное обучение биологии	Name of the discipline: Conceptual biology training
Пререквизиттері: Педагогикалық зерттеулер	Пререквизиты: Педагогические исследования	Prerequisites: Pedagogical research
Постреквизиттері: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру.	Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена.	Post Requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam.
Мақсаты: Болашақ мұғалімдерге мектептегі биология сабақтарында оқыту мазмұнының тұжырымдамалық шеңберін анықтау және болашақ оқытушыларды биологиялық тұжырымдамалық оқытуға дайындау.	Цель изучения: Определить концептуальные рамки содержания преподавания на школьных уроках биологии для будущих учителей и подготовить будущих учителей к концептуальному преподаванию биологии.	Purpose: To determine the conceptual framework of teaching content in school biology lessons for future teachers and to prepare future teachers for biological conceptual teaching.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Курстың мазмұны студенттердің биологиялық принциптерді тереңірек түсінуіне ықпал етеді, мектептегі биология сабақтарында оқыту мазмұнының тұжырымдамалық негіздерін анықтайды және болашақ мұғалімдерді биологиялық ұғымдарды тұжырымдамалық оқытуға дайындайды. Курс студенттерге ақпаратты жіктеуге, өңдеуге және сұрыптауға, табиғат құбылыстарындағы заңдылықтарды көруге және анықтауға және олардың арасындағы мағыналы байланыстарды тұжырымдауға көмектеседі. Сондай-ақ жағдайлық есептер жүргізу, диагностикалық карталарды,	Краткое описание: Содержание курса содействует более прочному пониманию биологических принципов у студентов, определяет концептуальные рамки содержания обучения на уроках биологии в школе и готовит будущих преподавателей к концептуальному преподаванию биологических концепций. Курс поможет студентам классифицировать, обрабатывать и сортировать информацию, видеть и идентифицировать закономерности в природных явлениях и формулировать значимые отношения между ними. Так же проводя тематические исследования, составляя диагностические карты, диагностические тесты, концептуальные карты,	Brief description: During the course, pre-service teachers analyze the methodology of implementing new interdisciplinary approach in school's biology education. Pre-service teachers systematize the basic learning material and adapt it to the biology course at school, considering the age and individual characteristics of students. Pre-service teachers plan, conduct, and analyze lessons, and use various learning technologies, and digital educational resources. They form a holistic perception of the world (not fragmented) integrating knowledge

<p>диагностикалық тесттерді, концептуалды карталарды, жуықтап ұқсастықтарды құрастыру арқылы болашақ мұғалімдер тұжырымдамалық оқыту құралдарын меңгереді.</p>	<p>приблизительные аналогии, будущие учителя овладеют концептуальными инструментами обучения.</p>	<p>from various academic disciplines.</p>
<p>Оқыту нәтижелері: ОН3 Ғылыми-педагогикалық зерттеулер саласында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдану; ОН5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін әзірлеу және қолдану; ОН8 Күнделікті кәсіби іс-әрекетке және білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін интеграциялау; ОН9 Табиғаттағы заңдылықтарды, құбылыстар мен процестерді түсіндіру, дүниенің жаратылыстану-ғылыми бейнесі туралы тұтас көзқарасты қалыптастыру үшін жаратылыстану пәндерінің тұжырымдамалық теориялары мен заңдарын пайдалану;</p>	<p>Результаты обучения: РО3 Использовать различные виды информационно-коммуникационных технологий, современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования; РО5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов; РО8 Интегрировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и формирования функциональной грамотности учащихся; РО9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира;</p>	<p>Learning outcomes: LO3 To use various types of information and communication technologies, modern methods of processing and synthesizing information in the field of scientific and pedagogical research; LO5 To develop and apply methods of teaching, education, assessment in various types of educational environment, taking into account the principles of student-centered, competence-based, inclusive approaches; LO8 To integrate knowledge of related sciences necessary for everyday professional activities and the formation of functional literacy of students; LO9 To use conceptual theories and laws of natural sciences to explain patterns, phenomena and processes in nature, to form a holistic view of the natural science picture of the world;</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: Курс студенттерге ақпаратты жіктеуге, өңдеуге және сұрыптауға, табиғи құбылыстардағы заңдылықтарды көруге және анықтауға және олардың</p>	<p>Формируемые компетенции: Курс помогает студентам классифицировать, обрабатывать и сортировать информацию, видеть и выявлять закономерности в природных явлениях, а также</p>	<p>Formed competencies: The course helps students classify, process and sort information, see and identify patterns in natural phenomena, and form meaningful</p>

арасындағы мағыналы қатынастарды қалыптастыруға көмектеседі. Сонымен қатар, кейс-стади жүргізіп, диагностикалық карталар, диагностикалық тесттер, тұжырымдамалық карталар, ерескел ұқсастықтар жасай отырып, болашақ мұғалімдер оқытудың тұжырымдамалық құралдарын игереді.	формировать значимые связи между ними. Кроме того, путем проведения тематических исследований, создания диагностических карт, диагностических тестов, концептуальных карт, примерных аналогий будущие учителя осваивают концептуальные инструменты обучения.	relationships between them. In addition, by conducting case studies, creating diagnostic maps, diagnostic tests, conceptual maps, rough analogies, future teachers master conceptual tools of teaching.
Модуль коды: БЗ-5	Код модуля: ИБ-5	Code of module: RB-5
Модуль атауы: Биологиядағы зерттеулер	Название модуля: Исследования в биологии	Name of module: Research in biology
Пән атауы: Биологиялық білім берудегі ғылыми-зерттеу және жобалау қызмет	Название дисциплины: Исследовательская и проектная деятельность в биологическом образовании	Name of discipline: Research and project activities in biological education
Пререквизиттері: Педагогикалық зерттеулер	Пререквизиты: Педагогические исследования	Prerequisites: Pedagogical research
Постреквизиттері: Диплом жұмысын (жоба) жазу және қорғау немесе екі кәсіптік пәннен мемлекеттік емтихан тапсыру.	Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача государственных экзаменов по двум профессиональным дисциплинам.	Post-requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing state exams in two professional disciplines.
Мақсаты: Болашақ мұғалімдерге білім берудегі жобалық іс-әрекеттің әдіснамасын, қазіргі мектептегі жобалар әдісін, оқу дизайнының практикасын, оқушылардың жобалық іс-әрекетін ұйымдастыру мен кезеңдерін, мұғалім мен оқушылардың бірлескен жұмысы жайлы үйрету.	Цель изучения: Обучить будущих учителей методике проектной деятельности в образовании, методике текущих школьных проектов, практике образовательного проектирования, организации и этапам проектной деятельности учащихся, совместной работе учителя и учащихся.	Purpose of the study: To teach future teachers about the methodology of project activities in education, the method of current school projects, the practice of educational design, the organization and stages of students' project activities, and the joint work of teachers and students.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер білім берудегі жобалық іс-әрекеттің әдіснамасын, қазіргі мектептегі жобалар әдісін, оқу дизайнының практикасын, оқушылардың жобалық іс-әрекетін ұйымдастыру мен кезеңдерін, мұғалім мен оқушылардың бірлескен	Краткое описание: Будущие учителя изучают методологию проектной деятельности в образовании, метод проектов в современной школе, практику учебного проектирования, организацию и этапы проектной деятельности школьников, совместную работу педагога и учащихся. Дисциплина	Brif description: Pre-service teachers analyze the methodology of project activity in education, the method of projects in a modern school, the practice of educational design, the organization and stages of project activity of students, as well as the

<p>жұмысын зерттейді. Пән зерттеу және жобалау қызметі шеңберінде жұмыс дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.</p>	<p>направлена на формирование навыков работы в рамках исследовательской и проектной деятельности</p>	<p>collaboration between a teacher and students. The discipline is aimed at developing pre-service teachers' skills within the framework of research and project activities.</p>
<p>Оқу нәтижесі: ОНЗ Ғылыми-педагогикалық зерттеулер саласында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдану; ОН12 Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу.</p>	<p>Результат обучения: РО3 Использовать различные виды информационно-коммуникационных технологий, современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования; РО12 Создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности.</p>	<p>Learning outcome: LO3 To use various types of information and communication technologies, modern methods of processing and synthesizing information in the field of scientific and pedagogical research; LO12 To create and offer solutions to non-standard problems, to model and carry out biological and pedagogical research using the skills of academic writing, the principles of academic honesty.</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: Болашақ мұғалімдер биология ғылымдары саласындағы эксперименттерді ұйымдастырудың заманауи тәсілдерін, жүргізу кезеңдерін, эксперименттерді ұйымдастыру және жоспарлау аспектілерін, деректерді өңдеу әдістерін, эксперимент нәтижелерін ұсыну тәсілдерін зерттейді. Эксперименттерді ұйымдастырудың молекулалық-генетикалық тәсілдеріне ерекше назар аударылады.</p>	<p>Формируемые компетенции: Будущие учителя изучают современные подходы к организации экспериментов в области биологических наук, этапы проведения, аспекты организации и планирования экспериментов, методы обработки данных, способы представления результатов эксперимента. Особый акцент делается на молекулярно-генетических подходах к организации экспериментов.</p>	<p>Formed competencies: Pre-service teachers analyze modern approaches to the organization of experiments in the field of biological sciences, the stages of conducting and the aspects of organizing and planning of experiments, the methods of data processing, and the ways of presenting the results. Special emphasis is placed on molecular genetic approaches to the organization of experiments.</p>
<p>Модуль коды: БЗ-5</p>	<p>Код модуля: ИБ-5</p>	<p>Code of module: RB-5</p>
<p>Модуль атауы: Биологиядағы зерттеулер</p>	<p>Название модуля: Исследования в биологии</p>	<p>Name of module: Research in biology</p>

Пән атауы: Биологиялық зерттеулерді жүргізу әдістемесі	Название дисциплины: Методика проведения биологических исследований	Name of discipline: Methodology of biological research
Пререквизиттері: Педагогикалық зерттеулер	Пререквизиты: Педагогические исследования	Prerequisites: Pedagogical research
Постреквизиттері: Диплом жұмысын (жоба) жазу және қорғау немесе екі кәсіптік пәннен мемлекеттік емтихан тапсыру.	Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача государственных экзаменов по двум профессиональным дисциплинам.	Purpose of the study: Examines the methods of experiments on the sections. It includes all the experiments specified in the modern school curriculum.
Мақсаты: Жалпы биология бөлімдері бойынша эксперименттер әдістемесін қарастырады. Заманауи мектеп бағдарламасында көрсетілген барлық тәжірибелерді қамтиды.	Цель изучения: Рассматривает методики экспериментов по разделам. Включает все опыты, указанные в современной школьной программе.	Purpose of the study: Examines the methods of experiments on the sections. It includes all the experiments specified in the modern school curriculum.
Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер биология саласындағы ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру әдістемесін, зерттеу кезеңдерін, биологиядағы зерттеу әдістерінің әртүрлілігін, зерттеу деректерін өңдеу әдістерін, зерттеу нәтижелерін ұсыну әдістерін зерттейді. Курс ғылыми жабдықтармен жұмыс істеу, теориялық және қолданбалы зерттеулер жүргізу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.	Краткое описание: Будущие учителя изучают методику организации научных исследований в области биологии, этапы исследования, разнообразие методов исследования в биологии, методы обработки данных исследования, способы представления результатов исследования.	Brif description: Pre-service teachers analyze the methodology of organizing scientific research in the field of biology, the stages of research, the variety of research methods in biology, the methods of processing data, and the ways of presenting the results. The course is aimed at developing pre-service teachers' skills in working with scientific equipment and conducting theoretical and applied research.
Оқу нәтижесі: ОНЗ Ғылыми-педагогикалық зерттеулер саласында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдану; ОН6 Зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру;	Результат обучения: РОЗ Использовать различные виды информационно-коммуникационных технологий, современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования; РО6 Осуществлять выбор методологии для планирования, проведения, сбора и обработки данных	Learning outcome: LO3 To use various types of information and communication technologies, modern methods of processing and synthesizing information in the field of scientific and pedagogical research; LO6 To carry out the choice of methodology and analysis for planning, conducting,

<p>ОН12 Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу.</p>	<p>лабораторных и полевых исследований; PO12 Создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности.</p>	<p>collecting and processing data from laboratory and field studies; LO12 To create and offer solutions to non-standard problems, to model and carry out biological and pedagogical research using the skills of academic writing, the principles of academic honesty.</p>
<p>Қалыптасатын құзыреттер: 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>Формируемые компетенции: 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>Formed competencies: 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>Модуль коды: БЗ-5</p>	<p>Код модуля: ИБ-5</p>	<p>Code of module: RB-5</p>
<p>Модуль атауы: Биологиядағы зерттеулер</p>	<p>Название модуля: Исследования в биологии</p>	<p>Name of module: Research in biology</p>
<p>Пән атауы: Биологиялық экспериментті ұйымдастырудың заманауи тәсілдері</p>	<p>Название дисциплины: Современные подходы к организации биологического эксперимента</p>	<p>Name of discipline: Modern approaches to the organization of biological experiment</p>
<p>Пререквизиттері: Педагогикалық зерттеулер</p>	<p>Пререквизиты: Педагогические исследования</p>	<p>Prerequisites: Pedagogical research</p>
<p>Постреквизиттері: Диплом жұмысын (жоба) жазу және қорғау немесе екі кәсіптік пәннен мемлекеттік емтихан тапсыру.</p>	<p>Постреквизиты: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача государственных экзаменов по двум профессиональным дисциплинам.</p>	<p>Post-requisites: Writing and defending a thesis (project) or passing state exams in two professional disciplines.</p>
<p>Мақсаты: Болашақ мұғалімдерге биология ғылымдары саласындағы эксперименттерді ұйымдастырудың заманауи тәсілдерін, жүргізу кезеңдерін, эксперименттерді ұйымдастыру және жоспарлау аспектілерін, деректерді өңдеу әдістерін,</p>	<p>Цель изучения: Обучить будущих учителей современным способам организации экспериментов в области биологических наук, этапам проведения, аспектам организации и планирования экспериментов, методам обработки данных, способам</p>	<p>Purpose of the study: To teach future teachers modern ways of organizing experiments in the field of biological sciences, conducting stages, aspects of organizing and planning experiments, methods of</p>

эксперимент нәтижелерін ұсыну тәсілдерін үйрету.	оформления результатов экспериментов.	data processing, methods of presenting experiment results.
<p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Болашақ мұғалімдер биология ғылымдары саласындағы эксперименттерді ұйымдастырудың заманауи тәсілдерін, жүргізу кезеңдерін, эксперименттерді ұйымдастыру және жоспарлау аспектілерін, деректерді өңдеу әдістерін, эксперимент нәтижелерін ұсыну тәсілдерін зерттейді. Эксперименттерді ұйымдастырудың молекулалық-генетикалық тәсілдеріне ерекше назар аударылады. Пән заманауи тәсілдерді қолдана отырып, биологиялық эксперименттер жүргізу дағдыларын қалыптастыруға және өзінің кәсіби және ғылыми-зерттеу қызметінде эксперименттерді қолдануға бағытталған.</p>	<p>Краткое описание: Будущие учителя изучают современные подходы к организации экспериментов в области биологических наук, этапы проведения, аспекты организации и планирования экспериментов, методы обработки данных, способы представления результатов эксперимента. Особый акцент делается на молекулярно-генетических подходах к организации экспериментов. Дисциплина направлена на формирование навыков проведения биологических экспериментов с использованием современных подходов и использования экспериментов в своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.</p>	<p>Brif description: Pre-service teachers analyze modern approaches to the organization of experiments in the field of biological sciences, the stages of conducting and the aspects of organizing and planning of experiments, the methods of data processing, and the ways of presenting the results. Special emphasis is placed on molecular genetic approaches to the organization of experiments. The course is aimed at developing pre-service teachers' skills in conducting biological experiments by using modern approaches and experiments in their professional and research activities.</p>
<p>Оқыту нәтижелері: ОН6 Зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру; ОН7 Сындалы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әл-ақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру; ОН12 Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып,</p>	<p>Результаты обучения: РО6 Осуществлять выбор методологии для планирования, проведения, сбора и обработки данных лабораторных и полевых исследований; РО7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия; РО12 Создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования</p>	<p>Learning outcomes: LO6 To carry out the choice of methodology and analysis for planning, conducting, collecting and processing data from laboratory and field studies; LO7 To build professional relationships for constructive pedagogical and social activities, own pedagogical development and well-being; LO12 To create and offer solutions to non-</p>

биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу.	с использованием навыков академического письма, принципов академической честности.	standard problems, to model and carry out biological and pedagogical research using the skills of academic writing, the principles of academic honesty.
Қалыптасатын құзыреттер: Болашақ мұғалімдер білім берудегі жобалық іс-әрекеттің әдіснамасын, қазіргі мектептегі жобалар әдісін, оқу дизайнының практикасын, оқушылардың жобалық іс-әрекетін ұйымдастыру мен кезеңдерін, мұғалім мен оқушылардың бірлескен жұмысын зерттейді.	Формируемые компетенции: Будущие учителя изучают методологию проектной деятельности в образовании, метод проектов в современной школе, практику учебного проектирования, организацию и этапы проектной деятельности школьников, совместную работу педагога и учащихся.	Formed competencies: Pre-service teachers analyze the methodology of project activity in education, the method of projects in a modern school, the practice of educational design, the organization and stages of project activity of students, as well as the collaboration between a teacher and students.
Модуль коды: БЗ-5	Код модуля: ИБ-5	Code of discipline: RB-5
Модуль атауы: Биологиядағы зерттеулер	Название модуля: Исследования в биологии	Name of discipline: Research in biology
Пән атауы: Қолданбалы мінез-құлықты талдау негіздері	Название дисциплины: Основы прикладного анализа поведения	Name of discipline: Fundamentals of applied behavior analysis
Пререквизиттері: Биологияны оқыту әдістері мен технологиялары	Пререквизиты: Методы и технологии преподавания биологии	Prerequisites: Methods and technologies of teaching biology
Постреквизиттері:	Постреквизиты:	Postrequest:
Мақсаты: Пәннің мақсаты — Қолданбалы мінез-құлық талдауы (АВА) қағидаттарына сүйене отырып, деректер негізінде мінез-құлық функцияларын сыни талдау; инклюзивті білім беру ортасында жекелендірілген араласуларды жобалау және енгізу; олардың тиімділігі, қауіпсіздігі және этикалық сәйкестігін бағалау қабілетін қалыптастыру. Қалыптастыратын дағдылар: мінез-құлықты операцияландыру; деректерді жинау және талдау	Цель: Цель дисциплины — сформировать способность, опираясь на принципы прикладного анализа поведения (АВА), критически анализировать функции поведения на основе данных, проектировать и внедрять индивидуальные вмешательства в инклюзивной образовательной среде, оценивать их эффективность, безопасность и этичность. Формирует умения: операционализировать поведение; собирать и анализировать данные (в т.ч.	Purpose: Course goal — to develop the ability, grounded in Applied Behavior Analysis (ABA), to critically analyze data-based functions of behavior; design and implement individualized interventions in inclusive educational settings; and evaluate their effectiveness, safety, and ethical soundness. Develops skills to: operationalize behavior; collect and analyze data

<p>(ABC-талдау); функцияларды анықтау; мінез-құлықты қолдау жоспарларын әзірлеу және қолдану; функционалды эквивалентті балама мінез-құлыққа оқыту; дағдарыс жағдайларын басқару; нәтижелерді бағалау.</p>	<p>ABC); выявлять функции; разрабатывать и применять поведенческие планы; обучать альтернативному поведению; управлять кризисными ситуациями и проводить оценку результатов.</p>	<p>(incl. ABC); identify behavioral functions; design and apply behavior support plans; teach functionally equivalent alternative behavior; manage crisis situations; and assess outcomes.</p>
<p>Пәнге берілген қысқаша сипаттама: Пәннің мақсаты — Қолданбалы мінез-құлық талдауы (АВА) қағидаттарына сүйене отырып, деректер негізінде мінез-құлық функцияларын сыни талдау; инклюзивті білім беру ортасында жекелендірілген араласуларды жобалау және енгізу; олардың тиімділігі, қауіпсіздігі және этикалық сәйкестігін бағалау қабілетін қалыптастыру. Қалыптастыратын дағдылар: мінез-құлықты операцияландыру; деректерді жинау және талдау (ABC-талдау); функцияларды анықтау; мінез-құлықты қолдау жоспарларын әзірлеу және қолдану; функционалды эквивалентті балама мінез-құлыққа оқыту; дағдарыс жағдайларын басқару; нәтижелерді бағалау.</p>	<p>Краткое описание: Цель дисциплины — сформировать способность, опираясь на принципы прикладного анализа поведения (АВА), критически анализировать функции поведения на основе данных, проектировать и внедрять индивидуальные вмешательства в инклюзивной образовательной среде, оценивать их эффективность, безопасность и этичность. Формирует умения: операционализировать поведение; собирать и анализировать данные (в т.ч. ABC); выявлять функции; разрабатывать и применять поведенческие планы; обучать альтернативному поведению; управлять кризисными ситуациями и проводить оценку результатов.</p>	<p>Brif description: Course goal — to develop the ability, grounded in Applied Behavior Analysis (ABA), to critically analyze data-based functions of behavior; design and implement individualized interventions in inclusive educational settings; and evaluate their effectiveness, safety, and ethical soundness. Develops skills to: operationalize behavior; collect and analyze data (incl. ABC); identify behavioral functions; design and apply behavior support plans; teach functionally equivalent alternative behavior; manage crisis situations; and assess outcomes.</p>
<p>Оқыту нәтижелері: ОНЗ Ғылыми-педагогикалық зерттеулер саласында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдану; ОН5 Жеке тұлғаға бағытталған, құзыреттілікке негізделген, инклюзивті тәсілдер қағидаттарын ескере отырып, білім беру ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту, тәрбиелеу, бағалау әдістерін</p>	<p>Результаты обучения: РО3 Использовать различные виды информационно-коммуникационных технологий, современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования; РО5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с</p>	<p>Learning outcomes: LO3 To use various types of information and communication technologies, modern methods of processing and synthesizing information in the field of scientific and pedagogical research; LO5 To develop and apply methods of teaching, education, assessment in various types of educational</p>

<p>әзірлеу және қолдану; ОН7 Сындалы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әлақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру;</p>	<p>учетом принципов лично-ориентированного, компетентного, инклюзивного подходов; РО7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия;</p>	<p>environment, taking into account the principles of student-centered, competence-based, inclusive approaches; LO7 To build professional relationships for constructive pedagogical and social activities, own pedagogical development and well-being;</p>
--	--	--