

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Модуль коды**  КП 1  **Модуль атауы:**  Кәсіби педагогика  **Пән атауы:** Ғылым тарихы мен философиясы  **Пререквизиттері:** Философия  **Постреквизиттері:** Биологияны оқытудағы жаңа тәсілдер  **Мақсаты:**  "Ғылым тарихы мен философиясы" пәнін меңгерудің мақсаты шығармашылық ойлау дағдыларын дамыту; ғылымның қалыптасуы мен дамуының негізгі кезеңдерімен және әлемдік философиялық оймен, сонымен қатар ғылымның қазіргі философиясын зерттеу тұрғысынан іздеуге бағытталған мәселелер шеңберімен танысу.  **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:**  Білім нысандарының алуан түрлілігін, білімнің ақиқат критерийлерін; ғылымның негізгі үш аспектісін, оның негізгі ережелері мен ғылыми даму міндеттерін; негізгі категорияларды, қағидаттарды, концепцияларды, парадигмаларды; жаратылыстану ғылымдарында қазіргі заманғы философиялық және методологияны қолдану ерекшеліктерін; жаратылыстану ғылымдарының тарихы мен философиясын зерттейді.  **Күтілетін нәтиже:** білім нысандарының алуан түрлілігі туралы білу, білім ақиқатының критериі; ғылым болмысының үш аспектісі, оның құрылымы, ғылыми сұрақтардың философиялық сұрақтардан айырмашылығы, адам мен қоғам өміріндегі ғылымның негізгі функциялары, ғылыми білімнің қалыптасуы мен дамуының негізгі кезеңдері. Жаратылыстану ғылымдарының тарихы мен философиясы; әселелер мен міндеттерді шешудің ғылыми тәсілдерін салыстыру және бағалау;  **Құзыреті:**  Ғылым тарихы мен философиясы саласындағы білімді пайдалана отырып, тұтас жүйелі ғылыми дүниетаным негізінде кешенді, пәнаралық зерттеулерді жобалау және жүзеге асыру қабілеті. Кешенді зерттеулерді, соның ішінде пәнаралық, тұтас жүйелік дүниетаным негізінде жобалау және жүзеге асыру қабілетін меңгеру. | **Код модуля** ПП 1  **Название модуля:**  Профессиональная педагогика  **Название дисциплины:**  История и философия науки  **Пререквизиты**: Философия  **Постреквизиты:** Новые подходы в обучении биологии  **Цель изучения:**  Целью освоения дисциплины «История и философия науки» являются развитие навыков творческого мышления; знакомство с основными этапами становления и развития наук и мировой философской мысли, а также с кругом проблем, на который ориентирован исследовательский поиск современной философии науки.  **Краткое содержание основных разделов:** Предмет изучает многообразие форм знания, критерии истинности знаний; три аспекта бытия науки, ее структуру, отличие научных вопросов от философских, основные функции науки в жизни человека и общества, ключевые этапы становления и развития научного знания; основные категории, принципы, концепции, парадигмы; особенности применения современной философии и методологии в естественных науках, методы позволяющие эффективно организовывать специальные знания в конкретный исследовательский процесс; историю и философию естественных наук.  **Ожидаемые результаты:** знать о многообразии форм знания, критерий истинности знаний; три аспекта бытия науки, ее структуру, отличие научныхз вопросов от филосовских, основные функции науки в жизни человека и общества, ключевые этапы становления и развития научного знания; основные категории, принципы, концепции, парадигмы; особенности применения современной философий и методологии в естественных науках. Уметь характеризовать, описывать, раскрывать сущность явлений, пользуюсь принятой научной терминологией; сравнивать и оценивать научные подходы к решению проблем и задач;  **Компетенции:** Способности проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. Владеть навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос, ведения дискусии, полемики, диалога. | **Module code** PP 1  **Module name:** Professional pedagogy  **Course name**: History and philosophy of science  **Prerequisites:** Philosophy  **Postrequisites:** New approaches in teaching biology  **The purpose of the study**: The purpose of the discipline "History and philosophy of science" is the development of creative thinking skills; familiarity with the main stages of formation and development of Sciences and world philosophical thought, as well as with the range of problems, which is focused research search of modern philosophy of science.  **Summary of the main sections:** Studies the variety of forms of knowledge, the criterion of the truth of knowledge; three main aspects of science, its main provisions and tasks of scientific development; main categories, principles, concepts, paradigms; features of the application of modern philosophies and methodology in the natural sciences; history and philosophy of natural sciences.  **Expected results:**  be aware of the diversity of forms of knowledge, criterion of truth of knowledge; three aspects of life science, its structure, the difference nauchnyh of questions from philosophy, the basic functions of science in human life and society, the key stages of formation and development of scientific knowledge; basic categories, principles, concepts, paradigm; features of application of modern philosophies and methodologies in the natural Sciences. To be able to characterize, describe, reveal the essence of phenomena, I use the accepted scientific terminology; to compare and evaluate scientific approaches to solving problems and problems;  **Competencies:** Ability to design and carry out comprehensive research, including interdisciplinary, based on a holistic system of scientific worldview using knowledge in the history and philosophy of science. Possess the skills of building a detailed, evidence-based answer to a problem question, conducting discussions, polemics, dialogue. |
| **Модуль коды**  КП 1  **Модуль атауы:**  Кәсіби педагогика  **Пән атауы:** Жоғары мектептің педагогикасы  **Пререквизиттері:** Педагогика  **Постреквизиттері:**  Басқару психологиясы  **Мақсаты:**  Педагогика ғылымының теориялық білімдерін меңгеру, педагогика бойынша зерттеу дағдыларын қалыптастыру.  **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:**  Жоғары білімнің жаңартылған мазмұны аясында оқытудың жаңа әдістері мен технологияларын қарастырады. Педагогикалық үдерісті ғылыми талдау, болжау, жоспарлау және басқару әдістерін зерттейді. Жалпы зияткерлік (ақыл – ой) дамыту білім мен тәрбиемен байланысты, түсінушілік пен ақыл-ой әрекеттерін дамытуға, жағдайды талдай білуге, жинақтай білуге және нақтылай білуге, педагогикалық орта, қолданыстағы шынайылыққа, ал қажет болған жағдайда-стандартты емес ойлай білуге, салмақты шешімдерді бағалай білуге бағытталған.  **Күтілетін нәтиже:** педагогика ғылымы мен қазіргі жоғары білімнің өзекті мәселелерін; ЖОО-да оқытушының педагогикалық әрекетінің мәнін; болашақ маманды кәсіби даярлауда пәндік білімнің рөлін; кәсіби әркеттің субьектісі ретінде өзінің кәсіби әрекетін талдау мен өзіндік талдау қабілетін анықтау.  **Құзыреті:** теориялық әдіснамалық даярлығы мен кәсіби педагогикалық құзіреттілігін қалыптастыру; пәндік, психологиялық-педагогикалық және әдістемелік жүйелі білімдерді, нақты әлеуметтік-педагогикалық жағдайда кәсіби қызметте теориялық білімдерді қолдану біліктері мен дағдыларын меңгеру, өзін-өзі бағалауға, әділдікке, ақиқатқа ұмтылу. Педагогикалық интеграция теориясы мен жоғары оқу орындарындағы білім беру саласындағы ғылыми білімдерді меңгеру, педагогикалық міндеттерді шешуде жаңа педагогикалық технологияларды пайдалану біліктері мен дағдыларын меңгеру. | **Код модуля** ПП 1  **Название модуля:**  Профессиональная педагогика  **Название дисциплины:**  Педагогика высшей школы  **Пререквизиты**: Педагогика  **Постреквизиты:** Психология управления  **Цель изучения:**  Владеть теоретическими знаниями педагогической науки, сформировать исследовательские навыки по педагогике.  **Краткое содержание основных разделов:** Рассматривает новейшие методики и технологии обучения в рамках обновленного содержания высшего образования. Изучает методы научного анализа, прогнозирования, планирования и управления педагогическим процессом. Общее интеллектуальное (умственное) развитие сязано с образованием и воспитанием, направлено на развитие понимания и умственных действий, умение анализировать, обобщать и конкретизировать ситуацию, педагогическая среда, существующая действительность, а в случае необходимости – умение нестандартно мыслить, оценивать взвешенные решения.  **Ожидаемые результаты:** актуальные проблемы педагогической науки и современного высшего образования; сущность педагогической деятельности преподавателя в вузе; роль предметных знаний в профессиональной подготовке будущего специалиста; определять способность анализировать и самостоятельно анализировать свою профессиональную деятельность как субъект профессиональной деятельности.  **Компетенции:** формирование теоретической методологической подготовки и профессиональной педагогической компетентности; овладение систематическими предметными, психолого-педагогическими и методическими знаниями, умениями и навыками. Овладение научными знаниями в области теории педагогической интеграции и высшего образования, овладение навыками и умениями использования новых педагогических технологий в решении педагогических задач. | **Module code** PP 1  **Module name**: Professional pedagogy  **Course name**: Higher school pedagogy  **Prerequisites:**  Pedagogy  **Postrequisites:** Management psychology  **The purpose of the study**: Possess theoretical knowledge of pedagogical science, form research skills in pedagogy. **Summary of the main sections:** Considers the latest teaching methods and technologies as part of the updated content of higher education. He studies the methods of scientific analysis, forecasting, planning and management of the pedagogical process. General intellectual (mental) development is associated with education and upbringing, aimed at developing understanding and mental actions, the ability to analyze, generalize and concretize the situation, the pedagogical environment, existing reality, and, if necessary, the ability to think outside the box, evaluate informed decisions.  **Expected results:** actual problems of pedagogical science and modern higher education; the essence of the pedagogical activity of the teacher at the University; the role of subject knowledge in the training of future specialists; determine the ability to analyze and independently analyze their professional activities as a subject of professional activity.  **Competencies:**  formation of theoretical methodological training and professional pedagogical competence; mastering systematic subject, psychological, pedagogical and methodological knowledge and skills. Mastering scientific knowledge in the field of theory of pedagogical integration and higher education, mastering the skills and abilities of using new pedagogical technologies in solving pedagogical problems. |
| **Модуль коды**  КП 1  **Модуль атауы:**  Кәсіби педагогика  **Пән атауы:** Шет тілі (кәсіби)  **Пререквизиттері:**  Шет тілі  **Постреквизиттері:**  Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы  **Мақсаты:** Курсты оқу барысында  "студенттерде кәсіби-бағытталған тілдік қарым-қатынас арқылы биологиялық ойлау, табиғат құбылыстарына аналитикалық көзқарас, материалистік дүниетаным дамиды.  **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:**  Әдеби және сөйлеу тілінің негізгі грамматикалық құрылымын, ақпаратты жинау, қайта құру және сақтаудың әртүрлі әдістері мен тәсілдерін, арнайы мәтін/дискурсты ұйымдастыру және мазмұнының ерекшеліктерін қарастырады,  - ғылыми мәтінді техникалық рәсімдеу,  - ғылыми зерттеу жүргізу техникасы.  **Күтілетін нәтиже:** Курсты аяқтаған соң студент теориялық және тәжірибелік жұмыстарды жүргізе алады, зертханалық шарттарды сақтайды, эксперименттер қоя алады. Зерттелетін материалды талдап, ақуыз синтезіне тән процестерін анықтай алады.  **Құзыреті:** Студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыру үшін қазіргі заманғы ақпараттық технологиялар қолданылуы тиіс: зертханалық сабақтарға оқу-әдістемелік материалдар кешенін (бағдарлама, әдістемелік ұсыныстар), ұсынылатын әдебиеттер мен ақпараттық ресурстар тізімін, өзін-өзі бақылауға арналған тестілік формадағы тапсырмаларды және т.б. орналастыру.  Студенттердің өзіндік жұмысын бақылау: зертханалық сабақтар, Практикалық сабақтар кезінде ағымдағы білімді бақылау, сондай-ақ курстың тақырыптары мен бөлімдері бойынша тестілік компьютерлік бақылау түрінде жүзеге асыру. | **Код модуля** ПП1  **Название модуля:**  Профессиональная педагогика  **Название дисциплины:**  Иностранный язык (профессиональный)  **Пререквизиты:**  Иностранный язык  **Постреквизиты:**  Научно-исследовательская работа магистранта  **Цель изучения:** При изучении курса у студентов развивается биологическое мышление, аналитическое отношение к явлениям природы, материалистическое мировоззрение посредством профессионально-ориентированного языкового общения.  **Краткое содержание основных разделов:** Рассматривает основные грамматические структуры литературного и разговорного языка, различные методы и способы сбора, преобразования и хранения информации, особенности организации и содержания специального текста/дискурса,  -техническое оформление научного текста,  технику проведения научного исследования.  **Ожидаемые результаты**: После изучения курса студент должен:владеть определенным минимумом необходимых теоретических знаний в области предмета; анализировать изучаемый материал, выявлять наиболее характерные процессы синтеза белка, особенности строения ND и процессы синтеза NK и белка. Студент сможет: Самостоятельно провести практические работы, соблюдают лабораторные условия, ставят эксперименты.  **Компетенции:** Для организации самостоятельной работы студентов в отношении курса должны использоваться современные информационные технологии: размещать комплекс учебно-методических материалов (программу, методические рекомендации) к лабораторным занятиям, перечень рекомендуемой литературы и информационных ресурсов, задания в тестовой форме для самоконтроля и др.), до которого можно легко добраться в Интернете. | **Module code** РР 1  **Module name**: Professional Pedagogy  **Name of the discipline**:  Foreign language (professional)  **Prerequisites**: foreign language  **Post-requisites**: Research work of the undergraduate  **The purpose of the study**: The purpose of the discipline: teaching When studying the course "Molecular Biology", students develop biological thinking, an analytical approach to the phenomena of nature, a materialistic worldview.  **Summary of the main sections**: Examines the main grammatical structures of literary and spoken language, various methods and methods of collecting, converting and storing information, features of the organization of the structure and content of a special text/discourse,  -technical design of the scientific text,  techniques for conducting scientific research.  **Expected result:**  After studying the course, the student will know: must know a certain minimum of necessary theoretical knowledge in molecular biology; Analyze the studied material, identify the most characteristic processes of protein synthesis, features of the structure of ND and the processes of synthesis of NK and protein. The student will be able to: Independently conduct practical work, observe laboratory conditions, set experiments.  **Competencies:** To arrange the solitary studies of the students in respect of the course there should be used the modern information technologies: to place a set of learning and teaching materials (a program, guidelines) to laboratory studies, a list of recommended literature and information resources, tasks in the test form for self control, etc.), which can be reached easily in the Internet. |
| **Модуль коды**  ОӘ 2  **Модуль атауы:**  Оқыту әдістемесі  **Пән атауы**:  Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау  **Пререквизиттері:** Биологияны оқыту әдістемесі  **Постреквизиттері**: Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы  **Пәннің мақсаты:** Бұл курстың мақсаты магистранттарды ғылыми зерттеуді ұйымдастыруды магистрлік диссертацияны қорғап шығу үшін жасалған анализдерді сипаттай білуге үйрету  **Пәнге берілетін қысқаша**  Әдеби базалармен жұмыс істеу әдістерін, ғылыми зерттеулерді жоспарлауды, биологиялық эксперименттер жүргізуді, есеп жасауды, зерттеу нәтижелерін талдауды, биология саласындағы ғылыми зерттеулер мен инновациялық қызметтің негізгі міндеттері мен анықтамасын, ұйымдардың рөлі мен маңызын, ғылыми зерттеулерді жоспарлау мен басқаруды, кәсіптік кәсіпорындарда, ғылыми-зерттеу институттарында инновациялық қызметті зерттейді.  **Күтілетін нәтижелер**: оқу барысында магистрант міндетті:  - тәжiрибенiң өткiзуi;  - тәжiрибенi құруға икемi болу;  - ғылыми зерттеудi жоспарлау;  - есептi рәсiмдеу;  - зерттеулердiң нәтижелерiн талдау және қорытынды жасау;  **Құзыреті:**. ғылыми - зерттеу жұмыстардың жүргiзуiнiң теориялық негiздерiн меңгеру;  -тәжiрибенi құруға икемi болсын, тәжiрибенiң қойылуының қабылдауларындағы қағидатты зерттеу;  -тәжiрибенiң нәтижелерiн экономикалық тиiмдiлiктiң әдiстемесiн меңгеру. | **Код модуля**  МП2  **Название модуля:**  Методика преподавания  **Название дисциплины:** Организация и планирование научных исследований  **Пререквизиты**: Методика преподавания биологии  **Постреквизиты:** Научно-исследовательская работа магистранта  **Цель изучения:** Целью данного курса являетсянаучить магистрантов проводить научные исследования, уметь делать их описания и анализ проделанной работы с выходом на защиту магистерской диссертации.  **Краткое содержание основных разделов:** Изучает методы работы с литературными базами, планирования научных исследований; проведения биологических экспериментов, разработка отчета, анализ результатов исследований, основные задачи и определение научных исследований и инновационной деятельности в области биологии, роль и значение организаций, планирование и управление научными исследованиями, инновационная деятельность на промыщленных предприятиях, в научно-исследовательских институтах  **Ожидаемые результаты:** в результате изучения дисциплины магистрант должен знать:  - проведение опыта;  - уметь ставить эксперимент;  - планировать научные исследования;  - оформлять отчет;  - делать анализ результатов исследований и выводы  **Компетенции:** овладение магистрантами теоретических основ ведения научно-исследовательской работы; уметь ставить эксперимент, изучить принципы приемов постановки опыта; освоить методику экономической эффективности результатов опыта. | **Module code** TM 2  **Module name**: Teaching method  **Course name**: Organization and planning of scientific research  **Prerequisites**: Methods of teaching biology  **Post-requisites**: Research work of the undergraduate  **The aim of the study**: the Purpose of this course is to teach undergraduates to conduct scientific research, to be able to make their descriptions and analysis of the work done with access to the defense of a thesis.  **Summary of the main sections**: Studies methods of working with literary databases, research planning; conducting biological experiments, developing a report, analyzing research results, main tasks and determining scientific research and innovation in the field of biology, the role and importance of organizations, planning and managing scientific research, innovative activity at industrial enterprises, research institutes  **Expected results**: as a result of the study of the discipline undergraduate should know:  - conducting experience;  - be able to set an experiment;  - plan research;  - draw up a report;  - make analysis of research results and conclusions  **Competence**: - master students mastering the theoretical foundations of conducting research work;  - to be able to put experiment, to study the principles of methods of statement of experience;  - to master the method of economic efficiency of the results of experience. |
| **Модуль коды**  ОӘ 2  **Модуль атауы:**  Оқыту әдістемесі  **Пән атауы:** Ғылыми-педагогикалық зерттеу әдістері  **Пререквизиттері:** Биологияны оқыту әдістемесі  **Постреквизиттері:** Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау  **Мақсаты:** педагогикалық шындықты ғылыми тану, оны жетілдіру жөніндегі шараларды әзірлеу және іске асыру негізінде қоғамның өмірі мен дамуындағы өркениетті іске асыруды дамыту.  **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Әдеби базалармен жұмыс істеу әдістерін, ғылыми зерттеулерді жоспарлауды, биологиялық эксперименттер жүргізуді, есеп жасауды, зерттеу нәтижелерін талдауды, биология саласындағы ғылыми зерттеулер мен инновациялық қызметтің негізгі міндеттері мен анықтамасын, ұйымдардың рөлі мен маңызын, ғылыми зерттеулерді жоспарлау мен басқаруды, кәсіптік кәсіпорындарда, ғылыми-зерттеу институттарында инновациялық қызметті зерттейді.  **Күтілетін нәтиже:** Жоғары білімнің жаңартылған мазмұны шеңберінде оқытудың жаңа әдістері мен технологияларын, педагогикалық процесті ғылыми талдау, болжау, жоспарлау және басқару әдістерін, тәжірибе жүргізу; ғылыми зерттеулерді жоспарлау; есептерді рәсімдеу; зерттеу нәтижелерін талдау әдістерін меңгерген.  **Құзыреті:** жаңа зерттеу әдістерін өз бетінше меңгеруге, өзінің кәсіби қызметінің ғылыми бейінін өзгертуге қабілетті болу; отандық және шетелдік тәжірибеге сүйене отырып, білім беру мекемесін басқаруда шешім қабылдаудың жеке және топтық технологияларын қолдануға дайын болу; оқытудың әдістемелік модельдерін, әдістемелерін, технологиялары мен тәсілдерін әзірлеуге және іске асыруға, әртүрлі үлгідегі білім беру мекемелерінде оларды пайдалану процесінің нәтижелерін талдауға дайын болу. | **Код модуля**  МП.2  **Название модуля:**  Методика преподавания  **Название дисциплины:** Методика научно-педагогических исследований  **Пререквизиты:** Методика преподавания биологии  **Постреквизиты:** Оформление и защита магистерской диссертации  **Цель изучения**: развитие цивилизованной реализации в жизни и развитии общества на основе научного познания педагогической действительности, разработки и реализации мер по ее совершенствованию.  **Краткое содержание основных разделов:** Изучает методы планирования научно-педагогических исследований, проведения научно-педагогического опыта, оформление отчета, анализ результатов исследований, учебно-воспитательную работу в соответствии с закономерностями, воспитательными механизмами педагогического процесса; осуществлять диагностику учебно-воспитательного процесса в группе по основным характеристикам (переменным) и прогнозировать его дальнейшее развитие; интерпретировать учебно-воспитательные задачи, выбрать адекватные этим задачам виды деятельности, формы и методы**Ожидаемые результаты:** Владеть новейшими методиками и технологиями обучения в рамках обновленного содержания высшего образования, методами научного анализа, прогнозирования, планирования и управления педагогическим процессом, навыками проведения опыта; планирования научных исследований; оформления отчетов; анализа результатов исследований.  **Компетенции:** способность к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности; готовность использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением, опираясь на отечественный и зарубежный опыт; готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях. | **Module code** TM 2  **Module name**: Teaching method  **Course name**: Methodology of scientific and pedagogical research  **Prerequisites**: Methods of teaching biology  **Post-requisites**: Registration and defense of the master's thesis  **The purpose of the study**: development of civilized realization in life and development of society on the basis of scientific knowledge of pedagogical reality, development and implementation of measures for its improvement.  **Summary of the main sections**: Studies methods of working with literary databases, research planning; conducting biological experiments, developing a report, analyzing research results, main tasks and determining scientific research and innovation in the field of biology, the role and importance of organizations, planning and managing scientific research, innovative activity at industrial enterprises, research institutes**Expected result:** To possess the latest methods and technologies of training within the updated content of higher education, methods of scientific analysis, forecasting, planning and management of the pedagogical process, skills of experience; planning research; preparation of reports; analysis of research results.  **Key competences**: ability to independently develop new research methods, to change the scientific profile of their professional activities; willingness to use individual and group decision-making technology in the management of educational institutions, based on domestic and foreign experience; willingness to develop and implement methodological models, techniques, technologies and teaching methods, to analyze the results of their use in educational institutions. |
| **Модуль коды**  ОӘ 2  **Модуль атауы:**  Оқыту әдістемесі  **Пән атауы:** ЖОО-да биологияны оқыту әдістемесі  **Пререквизиттері:** Биологияны оқыту әдістемесі  **Постреквизиттері:** Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау  **Мақсаты:** Жоғарғы оқу орындарында биологияны оқыту теорияларының басты негіздері туралы белгілі білімдер көлемін оқушылармен игеру. Биологияны оқыту теорияларындағы негізгі әдістемелік мәселелерді шешу, педагогикалық үдіріс технологияларымен таныстыру.  **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:**  Бөлімдерді қарастырады: Болон процесі. ЖОО-да Оқытудың кредиттік технологиясы. ЖОО-да биологиялық білімнің мазмұны. Адамның өзін-өзі тануын дамытуға ықпал етеді, әлемнің бірегей ғылыми картинасына білім фрагменттерін байланыстыруға мүмкіндік береді. Биология туралы ғылымның негіздерін өмірдің әр түрлі бағыттарында оқыту.  **Күтілетін нәтиже:** Жоғарғы оқу орындарында методикалық проблемаларды ашудың теориялық деңгейін жоғарылату; оқыту теориясындағы субъективизмді жою; биология әдістемесіннің қазіргі жайы мен тарихына әділ баға беруге үйрету; курсты жаңаша Республика талабына сай қайта құру, жеке пәндер арасындағы қайталануды болдырмау.  **Құзыреті:** магистранттардың өз бетінше істейтін жұмыстарын ұйымдастырудың тиімді жолын табу;  педагогикалық технологиялар пайдалану саласында іздену, бағалау, саралай білу.  кәсіби іс-әрекет бағытындағы білімді меңгеру. | **Код модуля**  МП2  **Название модуля:**  Методика преподавания  **Название дисциплины:** Методика преподавания биологии в вузе  **Пререквизиты:** Методика преподавания биологии  **Постреквизиты:** Оформление и защита магистерской диссертации  **Цель изучения**: развивать у магистрантов систему методических знаний и умений преподавания биологии в ВУЗе, обеспечивающих готовность эффективно осуществлять учебно-воспитательный процесс по биологии в ВУЗе, самостоятельность и творческий подход в своей педагогической деятельности.  **Краткое содержание основных разделов:** Рассматривает основные принципы и методические приемы построения компьютеризированных методик обучения биологии; адаптированное применения информационных компьютерных технологий к условиям учебно-образовательного процесса. Применение информационных технологий в учебном процессе позволяет воплотить в жизнь педагогические идеи, представить и получить оперативный отклик, дать возможность легко найти образовательную траекторию – последовательность и темп иучения, система тренировочных заданий и задач, способы контроля знаний, В процессе такого обучения требуется чамое важное современное образование.  **Ожидаемые результаты:**  В результате обучения дисциплины магистрант должен:  знать: основы научно – методических и организационно – управленческих задач; историю становления и развития методики обучения биологии в ВУЗе;  содержание и принципы организации школьного образования по биологии, программы и учебники;  **Компетенции:** понимать: основные направления и перспективы развития биологического образования; принципы и приёмы сбора, систематизации, обобщения и использования информации; умениями и навыками применения теоретических знаний. | **Module code** TM 2  **Module name**: Teaching method  **Course name**: Methods of teaching biology at the University  **Prerequisites**: Methods of teaching biology  **Post-requisites**: Design and defense of a master’s thesis  **The purpose of the study**: to develop undergraduates system of methodological knowledge and skills of teaching biology at the University, ensuring the willingness to effectively carry out the educational process in biology at the University, independence and creativity in their teaching activities.  **Summary of the main sections**: Examines sections: Bologna process. Credit technology education at the university. The content of biological education at the university. It contributes to the development of human self-knowledge, allows you to connect disparate pieces of knowledge into a single scientific picture of the world. Studying the basics of the science of biology in all possible directions of life.  **Expected result:** As a result of learning the discipline the student should:  know: the basics of scientific and methodological, organizational and managerial tasks; history of formation and development of methods of teaching biology at the University;  content and principles of school education in biology, programs and textbooks;  **Competencies:** to understand: the main directions and prospects of development of biological education; principles and methods of collection, systematization, generalization and use of information;  skills and application of theoretical knowledge.  to possess knowledge in the field of professional activity. |
| **Модуль коды**  ОӘ 2  **Модуль атауы:**  Оқыту әдістемесі  **Пән атауы:** Университетте биологияны оқытудың ақпараттық технологиясы  **Пререквизиттері:** Биологияны оқыту әдістемесі  **Постреквизиттері:** Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау.  **Мақсаты:** Биологияны оқытудың компьютерленген әдістемелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістемелік тәсілдерін меңгеру.  **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:**  Биологияны оқытудың компьютерленген әдістемелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістемелік тәсілдерін қарастырады; оқу-білім беру үрдісінің шарттарына ақпараттық компьютерлік технологияларды бейімделген қолдануды қарастырады. Оқу үрдісінде ақпараттық технологияларды қолдану педагогикалық идеяларды жүзеге асыруға, жедел жауап беруге және алуға, білім беру траекториясын оңай табуға мүмкіндік беруге – дәйектілік пен оқу қарқыны, жаттығу тапсырмалары мен міндеттері жүйесі, білімді бақылау тәсілдері мүмкіндік береді.  **Күтілетін нәтиже:** ЖОО-да биологияны оқыту әдістерін, оқытудың инновациялық әдістерін және оқу үрдісінде бағалау технологияларын қолдануды меңгерген, орта білім берудің жаңартылған мазмұны жағдайында оқу-тәрбие процесін, олардың қазақстандық қоғамды жаңғырту мен цифрландырудағы рөлін болжай, жоспарлай және басқара алады.  **Құзыреті:** ЖОО-да биологияны оқыту әдістерін меңгеру, оқытудың инновациялық әдістерін және оқу үрдісінде бағалау технологияларын қолдану, орта білім берудің жаңартылған мазмұны жағдайында оқу-тәрбие процесін болжау, жоспарлау және басқару, олардың қазақстандық қоғамды жаңғырту мен цифрландырудағы рөлі. | **Код модуля**  МП 2  **Название модуля:**  Методика преподавания  **Название дисциплины:**  Информационные технология обучения биологии в университете  **Пререквизиты**: Методика преподавания биологии  **Постреквизиты:** Оформление и защита магистерской диссертации  **Цель изучения:** Владеть основными принципами и методами создания компьютеризированных методик обучения биологии.  **Краткое содержание основных разделов:** Рассматривает основные принципы и методические приемы построения компьютеризированных методик обучения биологии; адаптирование применения информационных компьютерных технологий к условиям учебно-образовательного процесса.  **Ожидаемые результаты:** Владеет новейшими методиками и технологиями обучения в рамках обновленного содержания высшего образования, методами научного анализа, прогнозирования, планирования и управления педагогическим процессом, навыками проведения опыта; планирования научных исследований; оформления отчетов; анализа результатов исследований.  **Компетенции:** Владеть методами преподавания биологии в вузе, применения инновационных методик обучения и технологий оценивания в учебном процессе, уметь прогнозировать, планировать и управлять учебно-воспитательным процессом в условиях обновленного содержания среднего образования, их роль в модернизации и цифровизации казахстанского общества. | **Module code** TM 2  **Module name**: Teaching method  **Course name**: Information technologies of teaching biology at the University  **Prerequisites**: Methods of teaching biology  **Post-requisites**: Design and defense of a master’s thesis  **The purpose of the study**: Biologian outway computerline distillers buy negg principer me ditemelo tsiders meguru.  **Summary of the main sections**: Considers the basic principles and methodological techniques for building computerized biology education techniques; adapted application of information computer technologies to the conditions of the educational process. The use of information technologies in the educational process allows you to implement pedagogical ideas, present and receive an operational response, make it easy to find an educational path - the sequence and pace of learning, a system of training tasks and tasks, ways to control knowledge. In the process of such training, the most important modern education is required .  **Expected result:** Owns the latest methods and technologies of training within the updated content of higher education, methods of scientific analysis, forecasting, planning and management of the pedagogical process, skills of experience; planning research; preparation of reports; analysis of research results.  **Competencies:** To know the methods of teaching biology at the University, the use of innovative teaching methods and assessment technologies in the educational process, to be able to predict, plan and manage the educational process in the updated content of secondary education, their role in the modernization and digitalization of the Kazakh society. |
| **Модуль коды:**  КП 1  **Модуль атауы:**  Кәсіби педагогика  **Пән атауы:**  Басқару психологиясы  **Пререквизиттері:**  Психология  **Постреквизиттері:**  Педагогикалық практика  **Мақсаты:** Басқару психологиясының даму заңдылықтарын зерттеу.  **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:**  Басқару психологиясының даму заңдылықтарын; басқару қызметінің функционалдық құрылымын және басқарудың психологиялық әдістерін, басқару шешімдерін қабылдаудың психологиялық аспектілерін және басқару өзара әрекеттесуін, басшылар мен персоналды іріктеу, орналастыру және аттестаттау; меңгеруі керек: басқару қызметінің тиімділігі мәселелері бойынша кеңес беру.  **Күтілетін нәтиже:** басқару психологиясының даму заңдылықтарын; басқару қызметінің функционалдық құрылымын және басқарудың психологиялық әдістерін; басқару шешімдерін қабылдаудың және басқарушылық өзара іс-қимылының психологиялық аспектілерін, басшылар мен персоналды іріктеу, орналастыру және аттестаттау; меңгеруі керек: басқару қызметінің тиімділігі мәселелері бойынша кеңес беруді; аналитикалық және жүйелі ойлауды; компьютерлік сауаттылықты.;  **Құзыреті:**  оқу қызметінде қолданбалы және кәсіби мәселелерді шешуде; оқытудың оңтайлы формаларын, әдістерін, құралдарын тиімді таңдауда, психологиялық міндеттерді шығармашылық шешуде; психологиялық диагностиканы жүзеге асыруда және жағдайды жобалауда; кәсіби қарым-қатынаста және мәдениетаралық коммуникацияда; ақпараттық іздестіру мәселелерін шешуде құзыретті болу; | **Код модуля:**  ПП 1  **Название модуля:**  Профессиональная педагогика  **Название дисциплины:**  Психология управления  **Пререквизиты**: Психология  **Постреквизиты:** Педагогическая практика  **Цель изучения:**  Изучение закономерности развития психологии управления.  **Краткое содержание основных разделов:** Изучает закономерности развития психологии управления; функциональную механизмы управления и психологические методы управления, психологические аспекты принятия управленческих решений и управления взаимодействием, подбора, расстановки и аттестации руководителей и персонала; консультировать по вопросам эффективности управленческой деятельности  **Ожидаемые результаты:** закономерности развития психологии управления; функциональную структуру управленческой деятельности и психологические методы управления; психологические аспекты принятия управленческих решений и управленческого взаимодействия, подбора, расстановки и аттестации руководителей и персонала; уметь: консультировать по вопросам эффективности управленческой деятельности; владеть: аналитическим и системным мышлением; компьютерной грамотностью;  **Компетенции:** быть компетентными в решении прикладных и профессиональных проблем в учебной деятельности; в рациональном выборе оптимальных форм, методов, средств обучения, творческом решении психологических задач; в осуществлении психологической диагностики и проектировании ситуации; в профессиональном общении и межкультурной коммуникации; в решении проблем информационного поиска; | **Module code:** РР 1  **Module name**: Professional pedagogy  **Course name**: Psychology of management  **Prerequisites:**  Psychology  **Postrequisites:** Pedagogical practice  **The purpose of the study**: Study of regularities of development of psychology of management.  **Summary of the main sections:** Studies the patterns of development of management psychology; functional management mechanisms and psychological management methods, psychological aspects of managerial decision making and interaction management, selection, placement and certification of managers and staff; advise on management effectiveness  **Expected results:** regularities of development of management psychology; functional structure of management activities and psychological management methods; psychological aspects of management decision-making and management interaction, selection, placement and certification of managers and staff; be able to: advise on the effectiveness of management activities; possess: analytical and systems thinking; computer literacy;  **Competencies:** be competent in solving applied and professional problems in educational activities; in the rational choice of optimal forms, methods, means of training, creative solution of psychological problems; in the implementation of psychological diagnosis and design of the situation; in professional communication and intercultural communication; in solving problems of information retrieval; |
| **Модуль коды:**  БИҒ 3  **Модуль атауы:**  Биологиялық интеграцияланған ғылымдар  **Пән атауы:** Микробиологиялық зерттеулер негіздері  **Пререквизиттері:** Биологияны оқыту әдістемесі  **Постреквизиттері:** Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау.  **Мақсаты:** микробиологиялық зарттеулер әдістерін білімгерге жеткізу  **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:**  Микробиологиялық зерттеулер саласындағы негізгі ұғымдар мен анықтамаларды, микроорганизмдерді өсіру әдістерін, микробиологиялық талдау үшін сынама алу әдістемесін, микробиологиялық зерттеулер үшін сынама дайындау. Микроорганизмдердің қасиеттері, заттардың табиғатқа айналуындағы таралуы және олардың рөлі, әр түрлі жағымсыз факторлардың микроорганизмдер мен вирустарға әсері, өсімдіктер ауруларының негізгі қоздырғыштары, ауаның, судың және топырақтың санитарлық-гигиеналық нормалары.   * **Күтілетін нәтижелер:** білу керек: микробиологиялық зерттеу аумағындағы негізгі түсініктемелерді және анықтауларды; * иегеру керек: микроағзалар культивациялау әдістерің; микробиологиялық талдауға арналған сына таңдау әдістері; микробиологиялық зерттеуге арналған сына дайындау әдістері. * менгеру керек : микробиологиялық зерттеулерге арналған тағам өнімдерінің сыналарын таңдау. * істеу алу керек: биотехнологиялық өндірісінде микробиологиялық бақылау жүргізу.   **Құзыреті:**  биотехнологиялық өндірісінде микробиологиялық бақылау барлық түрлерін жүргізу, ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу,шығармашылық жұмыстың теориялық негіздерін меңгеру | **Код модуля:**  БИН 3  **Название модуля:**  Биологические интегрированные науки  **Название дисциплины:** Основы микробиологических исследований  **Пререквизиты**: Методика преподавания биологии  **Постреквизиты:** Оформление и защита магистерской диссертации  **Цель изучения:** сформировать теоретические знания  **Краткое содержание основных разделов:**  Изучает основные понятия и определения из области микробиологических исследований, *м*етоды культивирования микроорганизмов; методику отбора проб для микробиологического анализа, подготовки проб для микробиологических исследований. Свойства микроорганизмов, распространение и их роль в превращении веществ в природу, влияние различных неблагопрриятных факторов на микроорганизмы и вирусы, основные возбудители заболеваний растений, санитарно-гигиенические нормы воздуха, воды и почвы.  **Ожидаемые результаты:** В результате изучения дисциплины выпускник магистратуры должен: знать: основные понятия и определения из области микробиологических исследований; владеть: методами культивирования микроорганизмов; методиками отбора проб для микробиологического анализа; методиками подготовки проб для микробиологических исследований;  уметь: проводить микробиологический контроль биотехнологических производств.  **Компетенции:** быть компетентным в вопросах проведения всех видов микробиологического контроля биотехнологических производств.  владеть умениями навыками поиска, оценки, отбора и использования педагогических технологий, быть способными к позитивному мышлению, приобщенным к системе национальных ценностей, приверженным к этическим ценностям. | **Module code:** BIS 3  **Module name**: Integrated biological science  **Name of discipline**: fundamentals of Microbiology  **Prerequisites**: Methods of teaching biology  **Post-requisites**: Design and defense of a master’s thesis  **The purpose of the study**: to form theoretical knowledge about  **Summary of the main sections**: Studies the basic concepts and definitions from the field of microbiological research, methods of cultivating microorganisms; methods of sampling for microbiological analysis, preparation of samples for microbiological research. Properties of microorganisms, distribution and their role in the transformation of substances into nature, the influence of various unpleasant factors on microorganisms and viruses, the main pathogens of plant diseases, sanitary standards of air, water and soil.  **Expected results**: as a result of the study of the discipline graduate must: know: the basic concepts and definitions of microbiological research; own: methods of cultivation of microorganisms; sampling techniques for microbiological analysis; methods of sample preparation for microbiological research;  be able to: carry out microbiological control of biotechnological productions.  **Competencies:** to be competent in carrying out all types of microbiological control of biotechnological productions.  to possess the skills of search, evaluation, selection and use of pedagogical technologies  to be capable of positive thinking, attached to the system of national values, committed to ethical values. |
| **Модуль коды:**  БИҒ 3  **Модуль атауы:**  Биологиялық интеграцияланған ғылымдар  **Пән атауы**: Топырақ микробиологиясы  **Пререквизиттері:**Биологияны оқыту әдістемесі  **Постреквизиттер**і: Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау.  **Курсты оқытудың мақсаты**: Микроорганизмдердің зат айналымындағы және жануарлардың инфекциялық патологиясындағы рөлін түсіндіру.  **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Микроорганизмдердің топырақтық микробиологиясын, инфекциясын, иммунитетін, генетикасын және селекциясын; микробтар мен вирустардың пайдалы және зиянды қызметін; микроорганизмдердің заттар айналымы мен жануарлар патологиясындағы рөлін; микроорганизмдердің тіршілік әрекетінің теориялық негіздерін (жіктелуі, морфологиясы және биология) зерттейді.); маңызды биохимиялық процестер, топырақтық микробтық кешендерді зерттеу, топырақтық микроорганизмдерді анықтайтын факторлар ретінде, ауыл шаруашылық микробиология саласында-өсімдіктер бетінің эпифитті микроогранизмдерін, микробиологиялық өнімдер мен ауыл шаруашылық маңызы бар биопрепараттарды зерттеу.  **Күтілетін нәтиже:** Микробтар мен вирустардың пайдалы және зиянды қызметі, микроорганизмдердің заттардың айналымындағы және жануарлардың инфекциялық патологиясындағы рөлі, микроорганизмдердің тіршілік әрекетінің теориялық негіздері, биохимиялық процестер.  **Құзыреті:**  Микроорганизмдер дүниесінің тіршілік формаларының алуантүрлілігін түсініп, теориялық және практикалық білімді игерген, микроскоппен, препараттармен жұмыс істеу қабілеті қалыптасады. | **Код модуля:**  БИН 3  **Название модуля:**  Биологические интегрированные науки  **Название дисциплины:** Почвенная микробиология  **Пререквизиты:** Методика преподавания биологии  **Постреквизиты:**  Оформление и защита магистерской диссертации  **Цель изучения**: Объяснить роль микроорганизмов в циркуляции веществ и инфекционной патологии животных.  **Краткое содержание основных разделов:**  Изучает почвенную микробиологию, инфекцию, иммунитет, генетику и селекцию микроорганизмов; полезную и вредную деятельность микробов и вирусов; роль микроорганизмов в круговороте веществ и патологии животных; теоретические основы жизнедеятельности микроорганизмов (классификация, морфология и биология); важнейшие биохимические процессы, изучение почвенных микробных комплексов, как факторы, определяющие почвенные микроорганизмы, в области сельскохозяйственной микробиологии - изучение эпифитных микроогранизмов поверхности растений, микробиологических продуктов и биопрепаратов сельскохозяйственного значения.  **Ожидаемые результаты**: Полезные и вредные функции микробов и вирусов, роль микроорганизмов в обращении веществ и инфекционной патологии животных, теоретические основы жизнедеятельности микроорганизмов, биохимические процессы.  **Компетенции:**  Понимая разнообразие форм жизнедеятельности мира микроорганизмов, приобретая теоретические и практические знания, формируется способность работать с микроскопом, препаратами. | **Module code:** BIS 3  **Module name**: Integrated biological science  **Course name**: Soil microbiology  **Prerequisites:** Teaching Methodology  **Post-requisites**: Design and defense of a master’s thesis  **The purpose of the study**: To explain the role of microorganisms in the circulation of substances and infectious diseases of animals.  **Summary of the main sections**: Studies soil Microbiology, infection, immunity, genetics and selection of microorganisms; useful and harmful activities of microbes and viruses; the role of microorganisms in the cycle of substances and animal pathology; theoretical foundations of the life of microorganisms (classification, morphology and biology); the most important biochemical processes, the study of soil microbial complexes, as factors that determine soil microorganisms, in the field of agricultural Microbiology-the study of epiphytic microgranisms of the surface of plants, microbiological products and biological products of agricultural significance.  **Expected result:**  Useful and harmful functions of microbes and viruses, the role of microorganisms in the circulation of substances and infectious diseases of animals, the theoretical foundations of microorganisms, biochemical processes.  **Competencies:**  Understanding the variety of life forms of the world of microorganisms, acquiring theoretical and practical knowledge, the ability to work with a microscope, drugs is formed. |
| **Модуль коды:**  ӨЖБС 4  **Модуль атауы:**  Өсімдіктер мен жануарлардың биоалуантүрлілігі және сақтау  **Пән атауы**: Жоғары сатылы өсімдіктердің салыстырмалы анатомиясы  **Пререквизиттері:** Өсімдіктер систематикасы **Постреквизиттер**і: Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау.  **Курсты оқытудың мақсаты**: Өсімдіктердің анатомиясы мен морфологиялық құрылыс ерекшелігін зерттеу. Өсімдіктің вегетативті және генеративті мүшелерін анықтау.  **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:**  Өсімдіктердің жалпы құрылымы (морфологиясы) және жұқа құрылымы (анатомиясы), микроскопиялық және құрылымдық-функционалдық зерттеу мақсатында уақытша анатомиялық препараттарды дайындау әдістері, гүл өсімдіктерінің өміріндегі жас және маусымдық өзгерістер, тіршілік ету орнына байланысты жіктелуі қарастырылады. Өсімдіктердің жекелеген ағзаларының анатомиялық және морфологиялық құрылысын, орындалатын функцияларына, белгілеріне және филогенездегі өсімдіктердің жетілуінің прричиніне тәуелділігін, сондай-ақ жалпы биологиялық дайындық деңгейін арттыруға қажетті терминология мен ұғымдарды білу.  **Күтілетін нәтиже:**  **-** жабық тұқымды өсімдіктердің вегетативті және генеративті мүшелерінің анатомиялық және морфологиялық құрылыс ерекшеліктерін ажырата білу;  - жоғары сатылы өсімдіктердің морфологиялық формаларының көптүрлілігі туралы мағлұмат алу;  - вегетативті және генеративті мүшелері формаларының эволюциялық негізі туралы мағлұматтардан хабардар болу;  **Құзыреті:** Өсімдіктердің вегетативті және генеративті мүшелерінің анатомиялық және морфологиялық құрылыс ерекшеліктерін ажыратуда тиісті білімдерді меңгерген және тәжірибеде қолдана біледі.  Өсімдік организмінің біртұтастығы және олардың онтогенезі, макро- және микроструктурасы, бейімделу ерекшеліктері, көбею жолдары туралы білімді меңгеруі керек.  Өсімдіктер дүниесінің тіршілік формаларының алуантүрлілігін, морфологиялық құрылым деңгейінің бір клеткалы, клеткаланбаған, колониялы және көп клеткалылығы туралы ақпаратармен қамтылуы. Өсімдіктер жайлы қажетті теориялық және практикалық білімді игерген, микроскоппен, препараттармен жұмыс істеу қабілетінің қалыптасуы. | **Код модуля:**  БСРЖ 4  **Название модуля:**  Биоразнообразие и сохранение растений и животных  **Название дисциплины:** Сравнительная анатомия высших растений  **Пререквизиты:**  Систематика растений  **Постреквизиты:**  Оформление и защита магистерской диссертации  **Цель изучения**: Формирование у студентов представлений о структуре изучающий строение [растений](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) на уровне [тканей](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%8C) и [клеток](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B0), закономерности развития и размещения тканей в отдельных [органах](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD_%28%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%29).  **Краткое содержание основных разделов:**  Рассматриваются общие строения (морфология) и тонкие структуры (анатомия) растений, методы приготовления временных анатомических препаратов с целью их микроскопических и структурно-функциональных исследований, возрастные и сезонные изменения в жизни цветковых растений, классификация в зависимости от местообитания. Знание анатомического и морфологического строения отдельных органов растений, зависимости от выполняемых функций, признаков и прричин совершенствования растений растений в филогенезе, а также терминологии и понятия, необходимых для повышения уровня общебиологической подготовки.  **Ожидаемые результаты**: Иметь представление об общем строении (морфологии) и тонкой структуре (анатомии) растения как такового; владеть навыками приготовления временных анатомических препаратов с целью их микроскопического и структурно-функционального исследований; иметь представление о возрастных и сезонных изменениях в жизни цветковых растений, уметь их классифицировать в зависимости от местообитания; владеть умением изложения полученных знаний, в том числе в виде тезисов, рефератов, научных докладов и устных выступлений.  **Компентенции:** владеть знаниями в области строении (морфологии) и тонкой структуре (анатомии) растений.  владеть теоретическими знаниями в области ботаники.  Знать определенный минимум необходимых теоретических знаний по анатомии и морфологий растений. Иметь необходимые практические навыки для работы с микроскопом, натуральными ботаническими и гистологическими препаратами. | **Module code:** BCPA 4  **Module name**: Biodiversity and conservation of plants and animals  **Course name**: Comparative anatomy of higher plants  **Prerequisites:** Plant taxonomy  **Post-requisites**: Design and defense of a master’s thesis  **The purpose of the study**: the Formation of students ' ideas about the structure of studying the structure of plants at the level of tissues and cells, patterns of development and placement of tissues in individual organs.  **Summary of the main sections**: It examines the General structure (morphology) and fine structures (anatomy) of plants, methods for preparing temporary anatomical preparations for microscopic and structural-functional studies, age and seasonal changes in the life of flowering plants, classification depending on the habitat. Knowledge of the anatomical and morphological structure of individual plant organs, depending on the functions performed, signs and causes of plant improvement in phylogeny, as well as terminology and concepts necessary to improve the level of General biological training.  **Expected result:**  - Have an idea of the General structure (morphology) and fine structure (anatomy) of the plant as such;  - possess the skills of preparation of temporary anatomical preparations for their microscopic and structural-  functional research;  - to have an idea of age and seasonal changes in the life of flowering plants, to be able to classify them depending on the habitat;  - possess the ability to present the knowledge gained, including in the form of abstracts, abstracts, scientific reports and oral presentations.  **Competencies:** to possess knowledge in the field of structure (morphology) and fine structure (anatomy) of plants.  to possess theoretical knowledge in the field of botany.  to Know the minimum required theoretical knowledge of anatomy and morphology of plants. Have the necessary practical skills to work with a microscope, natural Botanical and histological preparations. |
| **Модуль коды:**  ӨЖБС 4  **Модуль атауы:**  Өсімдіктер мен жануарлардың биоалуантүрлілігі және сақтау  **Пән атауы**: Пайдалы өсімдіктер  **Пререквизиттері:** Өсімдіктер систематикасы **Постреквизиттер**і: Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау.  **Курсты оқытудың мақсаты**: Жабайы өсетін және өсірілетін дәрілік өсімдіктерді, олардан жасалатын шикізат пен дәрілік шикізат жайлы білім беру.  **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Жабайы өсетін және өсірілетін дәрілік өсімдіктерді, олардан өндірілетін шикізат пен дәрілік шикізатты тірі ағзаға пайдалы әсер ететін зерттейді. Табиғи өсімдік ресурстарын ұтымды пайдалану. Адам үшін пайдалы өсімдіктер жер бетіне біркелкі бөлінген. Әр түрлі географиялық аймақтарда өсімдік шикізатын пайдалану, пайдалы өсімдіктердің географиялық таралу заңдарын білу, әр түрлі аймақтардағы халық саны, ағзалардың өміріне және шикізаттың сапасына қолайлы немесе қолайсыз жағдайлар.  **Күтілетін нәтиже:** Пайдалы өсімдіктің морфологиясы және анатомиясы, пайдалы өсімдіктердің тіршілігіндегі жылдық және маусымдық өзгерістер, оларды мекендейтін жеріне байланысты жіктеу; микроскопиялық және құрылымдық-функционалдық зерттеу мақсатында уақытша анатомиялық препараттарды дайындау.  **Құзыреті:**  Пайдалы өсімдіктің жалпы құрылысы (морфологиясы) және жұқа құрылымы (анатомиясы) туралы, пайдалы өсімдіктердің тіршілігіндегі жылдық және маусымдық өзгерістер туралы білімді меңгеру, оларды мекендейтін жеріне байланысты жіктей алу; | **Код модуля:**  БСРЖ 4  **Название модуля:**  Биоразнообразие и сохранение растений и животных  **Название дисциплины:**  Полезные растения  **Пререквизиты:**  Организация и планирование научных исследований  **Постреквизиты:**Оформление и защита магистерской диссертации  **Цель изучения**: Изучение дикорастущих и культивируемых лекарственных растении, изготовление из них сырье и лекарственное сырье.  **Краткое содержание основных разделов:**  Изучает дикорастущие и культивируемые лекарственные растения, производимые из них сырье и лекарственное сырье благотворно влияющие на живой организм. Рациональное использование природных растительных ресурсов. Полезные для человека растения неравномерно распределены по поверхности Земли. Использование растительного сырья в различных географических регионах, знание законов географического распространения полезных растений, численность населения в разных регионах, условия благоприятные или неблагоприятные для жизни организмов и для качества сырья.  **Ожидаемые результаты**: Общее морфологическое и анатомическое строение полезных растении, возрастные и сезонные изменения в жизни полезных растений, классификация в зависимости от местообитания; навыки приготовления временных анатомических препаратов с целью их микроскопического и структурно-функционального  исследований.  **Компентенции:**  Владеть знаниями об общем строении (морфологии) и тонкой структуре (анатомии) растения, о возрастных и сезонных изменениях в жизни цветковых растений, уметь их классифицировать в зависимости от местообитания; | **Module code:** BCPA 4  **Module name**: Biodiversity and conservation of plants and animals  **Course name**: Useful plant  **Prerequisites:** Organization and planning of scientific research  **Post-requisites**: Design and defense of a master's thesis  **The purpose of the study:**  The study of wild and cultivated medicinal plants, the manufacture of raw materials and medicinal raw materials.  **Summary of the main sections**: Studies methods of working with literary databases, research planning; conducting biological experiments, developing a report, analyzing research results, main tasks and determining scientific research and innovation in the field of biology, the role and importance of organizations, planning and managing scientific research, innovative activity at industrial enterprises, research institutes.  **Expected results**: General morphological and anatomical structure of useful plants, age and seasonal changes in the life of useful plants, classification depending on the habitat; skills of preparation of temporary anatomical preparations for their microscopic and structural-functional researches'.  **Competencies:** Possess knowledge of the General structure (morphology) and fine structure (anatomy) of plants, age and seasonal changes in the life of flowering plants, be able to classify them depending on the habitat; skills of preparation of temporary anatomical preparations for their microscopic and structural and functional researches'. |
| **Модуль коды:**  ӨЖБС 4  **Модуль атауы:**  Өсімдіктер мен жануарлардың биоалуантүрлілігі және сақтау  **Пән атауы:**  Омыртқалы жануарлардың салыстырмалы анатомиясы  **Пререквизиттері:**  Омыртқалылар зоологиясы **Постреквизиттері:**  Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау.  **Мақсаты:** Омырткалылардың қазіргі системаға сәйкестігін, көптүрлілігін, олардың шығу тегін, мүшелер жүйесінің құрылысын, тіршілігін, жеке даму зандылықтарын, систематикасын, таралуын, тіршілік ортасымен байланысын және адам үшін маңызын көрсету. Типті және оның кластарын кәзіргі системаға сәйкес, төменгі сатыларынан жоғарыларына дейін зерттеу әрбір топтардын ерекшеліктері тұралы түсінік беру.  **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Омыртқалы жануарлардың морфологиялық және физиологиялық ерекшеліктерін, олардың ұйымдастырылу дәрежесін, олардың арасындағы филогенетикалық қарым-қатынасты зерттейді. Зерттелетін омыртқалы жануарлардың филогенетикалық дамуының мақсатты эволюциясы мақсатында анатомиялық факторларды, эмбриология және палеонтология деректерін түсіндіру үшін эволюциялық морфология бойынша деректер қолданылды. Омыртқалы жануарлар анатомиясының ұғымдық аппаратын, олардың шығу тегін, онтогенездің ерекшеліктерін біледі.  **Күтілетін нәтиже:** Хордалы жануарлардың негізгі өкілдерінің систематикасы мен эволюциясын; омырткалы жануарлардың көптүрлілігін және олардын қалыптасуының негізгі зандылықтарын; омартқалылардың экологиялық жүйелердегі орны мен ролін; шаруашылық және кәсіптік маңызын білу тиіс.  **Құзыреті:** 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. | **Код модуля:**  БСРЖ 4  **Название модуля:**  Биоразнообразие и сохранение растений и животных  **Название дисциплины:** Сравнительная анатомия позвоночных  **Пререквизиты:**  Зоология позвоночных  **Постреквизиты:**  Оформление и защита магистерской диссертации  **Цель изучения:** Изучить современные систематические группы позвоночных животных, многообразие, их строение, жизнедеятельность, рассмотреть развитие и их связи с окружающей средой, эволюцию и хозяйственное значение, а также показать положение предмета в системе биологических знаний, современное достижение науки в области морфологии, экологии, о биоразнообразии животных и их роль в биоценозах, раскрыть закономерности взаимосвязи животных со средой обитания, показать практическое значение позвоночных животных в природе и жизни человека.  **Краткое содержание основных разделов:** Предмет и методы зоологии позвоночных. Происхождение хордовых животных и их классификация. Характеристика типа Хордовые, подтипов: бесчерепные, оболочники и позвоночные. Систематика, сравнительная морфология, система внутренних органов, развитие и филогения классов позвоночных животных: круглоротые, хрящевые, костистые рыбы, амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие. Пути приспособления к жизни на суше. Эволюция, разнообразие и значение позвоночных животных.  **Ожидаемые результаты:** Должен знать определенный минимум необходимых теоретических знаний по зоологии позвоночных; Анализировать изучаемый материал, выделять наиболее характерные морфологические и физиологические особенности живых организмов, прослеживать степень повышения их организации, объяснять филогенетические взаимоотношения между ними;  **Компетенции:** Владеть знаниями в области позвоночных животных.Владеть умениями навыками поиска научных литератур. Владеть знаниями в области теоретических основ творческой деятельности. | **Module code:** BCPA 4  **Module name**: Biodiversity and conservation of plants and animals  **Course name**: comparative anatomy of vertebrates  **Prerequisites**: Zoology of vertebrates  **Post-requisites**: Design and defense of a master's thesis  **The purpose of the study**: to Study the modern systematic groups of vertebrates, diversity, their structure, livelihoods, consider the development and their relationship with the environment, evolution and economic value, as well as to show the position of the subject in the system of biological knowledge, the modern achievement of science in the field of morphology, ecology, biodiversity of animals and their role in biocenoses, to reveal the laws of the relationship of animals with the environment, to show the practical value of vertebrates in nature and human life.  **Summary of the main sections**: Studies morphological and physiological features of vertebrates, the degree of improvement of their organization, phylogenetic relationships between them. Data on evolutionary morphology were used for the interpretation of anatomical factors, data from embryology and paleontology, with the aim of purposeful evolution of the phylogenetic development of the studied vertebrates. Owns the conceptual apparatus of vertebrate anatomy, their origin, features of ontogenesis.  **Expected results**: Should know a certain minimum of necessary theoretical knowledge on the Zoology of vertebrates; Analyze the studied material, to identify the most characteristic morphological and physiological characteristics of living organisms, to trace the degree of increase in their organization, to explain the phylogenetic relationship between them;  **Competencies:** to Possess knowledge in the field of vertebrates. Possess the skills of scientific literature search.  to Possess knowledge in the field of theoretical foundations of creative activity. |
| **Модуль коды:**  ӨЖБС 4  **Модуль атауы:**  Өсімдіктер мен жануарлардың биоалуантүрлілігі және сақтау  **Пән атауы:**  Жануарлардың ғылыми жүйелеуінің негіздері және эволюциясы  **Пререквизиттері:**  Омыртқалылар зоологиясы **Постреквизиттері:**  Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау.  **Мақсаты:** Омырткалылардың қазіргі системаға сәйкестігін, көптүрлілігін, олардың шығу тегін, мүшелер жүйесінің құрылысын, тіршілігін, жеке даму зандылықтарын, систематикасын, таралуын, тіршілік ортасымен байланысын және адам үшін маңызын көрсету. Типті және оның кластарын кәзіргі системаға сәйкес, төменгі сатыларынан жоғарыларына дейін зерттеу әрбір топтардын ерекшеліктері тұралы түсінік беріп қана қоймай, сонымен қатар олардын пайда болуы мен туыстық ара-қатынастарын, құрылысы мен мүшелер жүйесінін эволюциясын және олардын функционалдық байланыстарын қадағалауға да мүмкіндік береді.  **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Реттелген (жіктелген) биологиялық объектілерді, тірі организмдер жүйелерін білдіреді және бөледі,  олардың айырмашылықтары мен ұқсастығын, барлық бар және өлшенген организмдердің сипаттамасы мен белгіленуін, жекелеген түрлер мен түрлер топтарының арасындағы туыстық қатынастар мен байланыстарды белгілеуді бейнелейтін. Зоологиялық жүйелеу негіздерін және жануарлардың қазіргі заманғы таксономиялық және жалпы жүйелерін, жануарлар дүниесінің әртүрлілігін, жануарлардың функционалдығы мен әртүрлілігін зерттейді  **Күтілетін нәтиже:** Хордалы жануарлардың негізгі өкілдерінің систематикасы мен эволюциясын; омырткалы жануарлардың көптүрлілігін және олардын қалыптасуының негізгі зандылықтарын; омартқалылардың экологиялық жүйелердегі орны мен ролін; шаруашылық және кәсіптік маңызын білу тиіс.  **Құзыреті:** Педагогикалық мақсат қою саласындағы білімдерді, біртұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру. Ғылыми әдебиеттерді іздестіру дағдысын білу. | **Код модуля:**  БСРЖ 4  **Название модуля:**  Биоразнообразие и сохранение растений и животных  **Название дисциплины:**  Основы научной систематики и эволюции животных  **Пререквизиты:**  Зоология позвоночных  **Постреквизиты:**  Оформление и защита магистерской диссертации  **Цель изучения:** Изучить современные систематические группы позвоночных животных, многообразие, их строение, жизнедеятельность, рассмотреть развитие и их связи с окружающей средой, эволюцию и хозяйственное значение, а также показать положение предмета в системе биологических знаний, современное достижение науки в области морфологии, экологии, о биоразнообразии животных и их роль в биоценозах, раскрыть закономерности взаимосвязи животных со средой обитания, показать практическое значение позвоночных животных в природе и жизни человека.  **Краткое содержание основных разделов:** Предмет и методы зоологии позвоночных. Происхождение хордовых животных и их классификация. Характеристика типа Хордовые, подтипов: бесчерепные, оболочники и позвоночные. Систематика, сравнительная морфология, система внутренних органов, развитие и филогения классов позвоночных животных: круглоротые, хрящевые, костистые рыбы, амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие. Пути приспособления к жизни на суше. Эволюция, разнообразие и значение позвоночных животных.  **Ожидаемые результаты:** Обозначает и выделяет  упорядоченные  (классифицированные) биологические объекты, системы живых организмов,  отражающие различие и сходство  последних, описание и обозначение всех существующих и вымерших организмов, установление родственных отношений и связей между отдельными видами и группами видов. Изучает основы зоологической систематики и современных таксономических и общих систем животных, разнообразия животного мира, функциональности и разнообразия животных  **Компетенции:** Владеть знаниями в области позвоночных животных.Владеть умениями навыками поиска научных литератур. Владеть знаниями в области теоретических основ творческой деятельности. | **Module code:** BCPA 4  **Module name**: Biodiversity and conservation of plants and animals  **Course name**: comparative anatomy of vertebrates  **Prerequisites**: Zoology of vertebrates  **Post-requisites**: Design and defense of a master's thesis  **The purpose of the study**: to Study the modern systematic groups of vertebrates, diversity, their structure, livelihoods, consider the development and their relationship with the environment, evolution and economic value, as well as to show the position of the subject in the system of biological knowledge, the modern achievement of science in the field of morphology, ecology, biodiversity of animals and their role in biocenoses, to reveal the laws of the relationship of animals with the environment, to show the practical value of vertebrates in nature and human life.  **Summary of the main sections**: Marks and highlights ordered  (classified) biological objects, systems of living organisms,  reflecting differences and similarities  the latter, a description and designation of all existing and extinct organisms, the establishment of kinship and relationships between individual species and groups of species. He studies the basics of zoological systematics and modern taxonomic and general animal systems, the diversity of the animal world, the functionality and diversity of animals  **Expected results**: Should know a certain minimum of necessary theoretical knowledge on the Zoology of vertebrates; Analyze the studied material, to identify the most characteristic morphological and physiological characteristics of living organisms, to trace the degree of increase in their organization, to explain the phylogenetic relationship between them;  **Competencies:** to Possess knowledge in the field of vertebrates. Possess the skills of scientific literature search.  to Possess knowledge in the field of theoretical foundations of creative activity. |
| **Модуль коды:**  БИҒ3  **Модуль атауы:**  Биологиялық интеграцияланған ғылымдар  **Пән атауы:** Бейімделу физиологиясы  **Пререквизиттері:**  Эндокриндік жүйе физиологиясы  **Постреквизиттері:**  Оформление и защита магистерской диссертации  **Мақсаты:** Адам және жануарлар ағзасындағы бейімделу құбылысының ерекшелігімен таныстырып оқыту. Пәнді оқыту арқылы магистранттың бойында кәсіптік және де жалпы мәдени құзыреттілігі қалыптастыру.  **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:**  Экологиялық факторлардың түрлерін, ағзаның стресстік факторларға бейімделу процестерінің механизмдерін қарастырады. Өсімдіктер мен жануарлар ағзасы ұйымдарының морфофункционалды бірлігі туралы, оның әртүрлі жүйелерін пайдалану тетігі туралы, оның тіршілік әрекетінің функционалдық жүйесінің модельдерін жасау үшін ағзаның жекелеген жүйелерінің механизмі туралы білім синтезі туралы түсінік алу; қызметтің барлық түрлері қоршаған ортаның өзгермелі жағдайларында даралылықты сақтауға бағытталуы тиіс.  **Күтілетін нәтиже:** бейімделу физиологиясы пәні бойынша теориялық білім алады; физиологиялық аспаптармен жұмыс атқарудың қажетті практикалық дағдысы қалыптасады; бейімделу физиологиясы жайлы білім алуы арқылы биология ғылымының дамуына үлесі жайлы көзқарастары қалыптасады.  **Құзыреті:** Жалпы тіршіліктің мәнін, оның бейімделу физиологиясын, жалпы заңдылықтарын игеру. Бейімделу физиологиясы саласында тәжірибе 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. | **Код модуля:** БИН 3  **Название модуля:**  Биологические интегрированные науки  **Название дисциплины:** Физиология адаптации  **Пререквизиты:** Физиология эндокринной системы  **Постреквизиты:** Оформление и защита магистерской диссертации  **Цель изучения:** Целью изучения дисциплины является знание физиологических процессов адаптации к окружающей среде. Изучение дисциплины направлено на формирование у магистрантов профессиональных, а также общекультурных компетенций.  **Краткое содержание основных разделов:** Рассматривает виды экологических факторов, механизмы адаптационных процессов организма к стрессовым факторам. Получение представлений о морфофункциональном единстве организаций растительного и животного организма, о механизме использования различных его систем, о синтезе знаний о механизме отдельных систем организма для создания моделей функциональной системы его жизнедеятельности; все виды деятельности должны быть направлены на сохранение индивидуальности в изменяющихся условиях окружающей среды.  **Ожидаемые результаты:**  **-**знать определенный минимум необходимых теоретических знаний по адаптации физиологии;  -иметь необходимые практические навыки для работы с физиологическими приборами;  -иметь представление о механизмах адаптационных процессов.  **Компетенции:** владеть знаниями в области физиологии адаптации;  Демонстрировать знание принципов адаптационных процессов организма, 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. | **Module code:** BCPA 3  **Module name**: Integrated biological science  **Course name**: physiology of adaptation  **Prerequisites**: Endocrine system physiology  **Post-requisites**: Design and defense of a master's thesis **Purpose of study**: The purpose of the discipline is the knowledge of physiological processes of adaptation to the environment. The study of the discipline is aimed at the formation of undergraduates professional and cultural competencies.  **Summary of the main sections**: Examines the types of environmental factors, mechanisms of adaptation processes of the body to stress factors. Getting ideas about the morphofunctional unity of the organizations of the plant and animal organism, about the mechanism of using its various systems, about the synthesis of knowledge about the mechanism of individual systems of the body to create models of the functional system of its life; all activities should be aimed at preserving individuality in changing environmental conditions.  **Expected result:**  - to know a certain minimum of the necessary theoretical knowledge on the adaptation of physiology;  - have the necessary practical skills to work with physiological devices;  - to have an idea of the mechanisms of adaptation processes.  Key competences: to possess knowledge in the field of adaptation physiology;  **Competencies:** to Demonstrate knowledge of the principles of adaptation processes of the body, to Apply modern experimental methods of working with biological objects in the field and laboratory conditions, the skills of working with modern equipment.  to be capable of positive thinking, attached to the system of national values, committed to ethical values, prone to humanism and optimism. |
| **Модуль коды:**  ОӘ 2  **Модуль атауы:**  Оқыту әдістемесі  **Пән атауы:** Биологияны оқытудағы жаңа тәсілдер  **Пререквизиттері:** Биологияны оқыту әдістемесі  **Постреквизиттері:** Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау  **Мақсаты:** Биологиядан қосымша оқытуды ұйымдастыру әдістерін қалыптастыру және әдістемелік білім мен біліктілік жүйесін толық меңгерген болашақ мүгалімдерді дайындау.  **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Қазақстан Республикасының мемлекеттік білім беру стандарты. Биологияны оқытуда құзыреттілік пен құзыреттілік тәсілдері. Білім берудің нәтижесі жинақталған тәжірибе, өмірде қажетті танылған қоғамдық құндылықтардың қалыптасқан жүйесі болып табылады. Даму сергітетін ішкі, жеке-психикалық, сыртқы жалпыадамзаттық мүмкіндіктерді және жеке тұлғаның бағыттылығының әртүрлі аспектілерін - қажеттіліктерді, ұстанымдарды, уәждер мен идеалдарды болжайды. Оқыту тұлғаны дамытуда маңызды рөл атқарады. **Күтілетін нәтиже:**  - Биологиялық білім және ондағы көрнекі құралдарын, әдіс-амалдарын негізгі түрде таңдау және оны ұтымды пайдалануды білу тиіс;  - Биология пәнінен алған теориялық білімін іс жүзінде пайдалана отырып, жұмыс барысында іске асыруын білу тиіс.  **Құзыреті:** педагогикалық мақсат қою саласындағы білімдерді, біртұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру. Педагогикалық технологиялар пайдалану саласында іздену, бағалау, саралау білу. Ғылыми әдістемелік әдебиеттермен жұмыс істеудің студенттердің білім қорын арттырудағы маңызын ашып көрсету. | **Код модуля:** МП 2  **Название модуля:**  Методика преподавания  **Название дисциплины:** Новые подходы в обучении биологии  **Пререквизиты:**  Методика преподавания биологии  **Постреквизиты:**  Оформление и защита магистерской диссертации  **Цель изучения:** развитие у магистрантов системы методических знаний и умений, обеспечивающих готовность эффективно осуществлять учебно-воспитательный процесс по биологии, самостоятельность и творческий подход в своей педагогической деятельности.  **Краткое содержание основных разделов:**  Рассматривает разделы: Государственный образовательный стандарт образования Республики Казахстан. Компетенции и компетентностные подходы в обучении биологии. Результатом образования является накопленный опыт, сформированная система признанных общественных ценностей, необходимых в жизни. Развитие предполагает освежающие внутренние, индивидуально-психические, внешние общечеловеческие возможности и различные аспекты направленности личности- потребности, установки, мотивы и идеалы. Обучение играет важную роль в развитии личности.  **Ожидаемые результаты**:  Курс является составной частью общепрофессиональных дисциплин и изучается студентами биологических специальностей педагогических вузов.  **Компетенции:** Знание курса необходимо для формирования профессиональных умений навыков у будущего педагога – учителя биологии. владеть умениями навыками поиска, оценки, отбора и использования педагогических технологий, быть способными к позитивному мыш-лению, приобщенным к системе национальных ценностей, приверженным к этическим ценностям, склонным к гуманизму. | **Module code:** ТM 2  **Module name**: Teaching method  **Name of the discipline**: New approaches in teaching biology  **Prerequisites**: Biology teaching methodology  **Post-requisites**: Design and defense of a master's thesis  **The purpose of the study**: the development of undergraduates system of methodological knowledge and skills that ensure the willingness to effectively carry out the educational process in biology, independence and creativity in their teaching activities.  **Summary of the main sections**: Considers the sections: State educational standard of education of the Republic of Kazakhstan. Competencies and competency-based approaches in biology education. The result of education is the accumulated experience, the formed system of recognized social values necessary in life. Development involves refreshing internal, individual psychic, external universal human capabilities and various aspects of the personality orientation — needs, attitudes, motives and ideals. Education plays an important role in personal development.  **Expected result:** The course is an integral part of General professional disciplines and is studied by students of biological specialties of pedagogical universities.  **Сompetencies**: knowledge of the course is necessary for the formation of professional skills of the future teacher – teacher of biology. to possess the skills of search, evaluation, selection and use of pedagogical technologies  to be capable of positive thinking, attached to the system of national values, committed to ethical values, prone to humanism. |
| **Модуль коды:**  ОӘ 2  **Модуль атауы:**  Оқыту әдістемесі  **Пән атауы:**  Білім сапасын бағалаудың халықаралық жүйесі  **Пререквизиттері:** Биологияны оқыту әдістемесі  **Постреквизиттері:** Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау  **Мақсаты:** Биологиядан қосымша оқытуды ұйымдастыру әдістерін қалыптастыру және әдістемелік білім мен біліктілік жүйесін толық меңгерген болашақ мүгалімдерді дайындау.  **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Білім беру сапасын бағалаудың негізгі мақсаттарын тиімді іске асыруға мүмкіндік беретін аналитикалық көрсеткіштер жүйесін пайдалана отырып, білім беру саласындағы стратегиялық шешімдердің тиімділігін арттыру мақсатында халықаралық салыстырмалы зерттеулер; білім беру мекемесі қызметінің жағдайы мен тиімділігін бағалау; білім беру қызметінің негізгі тұтынушыларының сұраныстарын ескере отырып, білім беру бағдарламаларының сапасын бағалау; білім беру сапасына әсер ететін факторларды анықтау.  **Күтілетін нәтиже:** Биологиялық білім және ондағы көрнекі құралдарын, әдіс-амалдарын негізгі түрде таңдау және оны ұтымды пайдалануды білу тиіс; Биология пәнінен алған теориялық білімін іс жүзінде пайдалана отырып, жұмыс барысында іске асыруын білу тиіс.  **Құзыреті:** педагогикалық мақсат қою саласындағы білімдерді, біртұтас педагогикалық процесті жобалау және жүзеге асыру біліктері мен дағдыларын игеру. Педагогикалық технологиялар пайдалану саласында іздену, бағалау, саралау білу. Ғылыми әдістемелік әдебиеттермен жұмыс істеудің студенттердің білім қорын арттырудағы маңызын ашып көрсету. | **Код модуля:** МП 2  **Название модуля:** Методика преподавания  **Название дисциплины:** Международные системы оценки качества образования  **Пререквизиты:**  Методика преподавания биологии **Постреквизиты:**  Оформление и защита магистерской диссертации  **Цель изучения:** развитие у магистрантов системы методических знаний и умений, обеспечивающих готовность эффективно осуществлять учебно-воспитательный процесс по биологии, самостоятельность и творческий подход в своей педагогической деятельности.  **Краткое содержание основных разделов:**  Рассматривает разделы: Международные сравнительные исследования, для оценки и сопоставления состояния и изменений в системе образования в разных странах и в целях повышения эффективности стратегических решений в области образования, c использованием системы аналитических показателей, позволяющей эффективно реализовывать основные цели оценки качества образования; оценка состояния и эффективности деятельности образовательного учреждения; оценка качества образовательных программ с учетом запросов основных потребителей образовательных услуг; выявление факторов, влияющих на качество образования.  **Ожидаемые результаты**:  Курс является составной частью общепрофессиональных дисциплин и изучается студентами биологических специальностей педагогических вузов.  **Компетенции:** Знание курса необходимо для формирования профессиональных умений навыков у будущего педагога – учителя биологии. Владеть умениями навыками поиска, оценки, отбора и использования педагогических технологий  Быть способными к позитивному мышлению, приобщенным к системе национальных ценностей, приверженным к этическим ценностям, склонным к гуманизму. | **Module code:** ТM 2  **Module name**: Teaching method  **Name of the discipline**: International education quality assessment systems  **Prerequisites**: Biology teaching methodology  **Post-requisites**: Registration and defense of the master's thesis  **The purpose of the study**: the development of undergraduates system of methodological knowledge and skills that ensure the willingness to effectively carry out the educational process in biology, independence and creativity in their teaching activities.  Summary of the main sections: Considers the basic principles and methodological techniques for building computerized biology education techniques; adapted application of information computer technologies to the conditions of the educational process. The use of information technologies in the educational process allows you to implement pedagogical ideas, present and receive an operational response, make it easy to find an educational path - the sequence and pace of learning, a system of training tasks and tasks, ways to control knowledge. In the process of such training, the most important modern education is required .  **Expected result:** The course is an integral part of General professional disciplines and is studied by students of biological specialties of pedagogical universities.  **Сompetencies**: knowledge of the course is necessary for the formation of professional skills of the future teacher – teacher of biology. to possess the skills of search, evaluation, selection and use of pedagogical technologies  to be capable of positive thinking, attached to the system of national values, committed to ethical values, prone to humanism. |
| **Модуль коды:**  БИҒ 3  **Модуль атауы:**  Биологиялық интеграцияланған ғылымдар  **Пән атауы:**  Молекулалық биологияның өзекті мәселелері. **Пререквизиттері:** Эндокриндік жүйе физиологиясы **Постреквизиттері:** Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау  **Мақсаты:** магистранттарда организмнің қызметінің негізгі молекулалық-генетикалық және жасушалық механизмдері туралы қазіргі заманғы білімді қалыптастыру.  **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Биология ғылымдарының қазіргі даму бағыттарын, осы саладағы жаңа теориялық тұжырымдамалар мен жетістіктерді, қазіргі заманғы биология ғылымының дамуын зерттейді: жердегі өмірдің пайда болуы, симбиогенез теориясы, жасушалық теория, генетика мен молекулалық биологияның қазіргі заманғы мәселелері, организмнің молекулалық-генетикалық және жасушалық дамуының рөлі туралы түсініктерді қалыптастыру; биологиядағы қазіргі заманғы молекулалық-генетикалық әдістер мен технологияларды қолданудың негізгі принциптері туралы түсініктерді қалыптастыру; биологиядағы молекулалық-генетикалық зерттеулердің жетістіктерін пайдалану;; молекулалық биология бойынша ғылыми әдебиеттермен және электрондық дерекқорлармен жұмыс.  **Күтілетін нәтиже:** тірі организмдердің ұйымдасуындағы молекулалық-генетикалық, жасушалық және популяциялық деңгейлерін; гендік, хромосомдық және геномдық деңгейдегі тұқым қуалаушылық материалдарының құрылымдық-функционалдық ұйымдасуын; адамның тұқым қуалау патологиясындағы негізгі белгілер; биологияда молекулалық-генетикалық әдістер мен технологияларды қолданудың негізгі принциптерін;  **Құзыреттілігі:** арнайы анықтамалық материалдарды, молекулалық-биологиялық және генетикалық терминологияны, генетикалық мағлұматтардың электронды орталығын және т.б. қолдану;  молекулалық биология бойынша ғылыми әдебиеттермен және геномдық мағлұматтардың электронды орталығымен жұмыс істеу. | **Код модуля:** БИН 3  **Название модуля:** Биологические интегрированные науки  **Название дисциплины:** Современные проблемы молекулярной биологии  **Пререквизиты:**  Физиология эндокринной системы  **Постреквизиты:**  Оформление и защита магистерской диссертации  **Цель изучения:** формирование у магистрантов современных знаний об основных молекулярно-генетических и клеточных механизмах функционирования организма.  **Краткое содержание основных разделов:** Изучает современные направления развития биологических наук, новые теоретические концепции и достижения в этой области, развития современной биологической науки: происхождение жизни на Земле, теория симбиогенеза, клеточная теория, современные проблемы генетики и молекулярной биологии, формирование представления о роли молекулярно-генетических и клеточных развитиях организма; сформировать представления об основных принципах применения современных молекулярно-генетических методов и технологий в биологии; использование достижений молекулярно-генетических исследований в биологии; работа с научной литературой и электронными базами данных по молекулярной биологии.  **Ожидаемые результаты:** молекулярно-генетический, клеточный и популяционный уровни организации живых организмов;  структурно-функциональную организацию наследственного материала на генном, хромосомном и геномном уровнях;  роль биологических мембран в обеспечении межклеточных взаимодействий, механизмы мембранного транспорта и сигнализации в норме;  основные признаки наследственной патологии человека;  основные принципы применения молекулярно-генетических методов и технологий в биологии;  основные термины и понятия молекулярной биологии.  **Компетенции:** применять генеалогический метод для установления наследственности;  использовать специальный справочный материал, молекулярно-биологическую и генетическую терминологию, электронные генетические базы данных и т.д. | **Module code:** BIS 3  **Module name**: Вiological іntegrated science  **Course name**: Modern problems of molecular biology  **Prerequisites**: Endocrine system physiology  **Post-requisites**: Design and defense of a master's thesis  **The purpose of the study**: the formation of undergraduates modern knowledge about the basic molecular genetic and cellular mechanisms of functioning of the body.  **Summary of the main sections**: Studies modern trends in the development of biological sciences, new theoretical concepts and achievements in this field, the development of modern biological science: the origin of life on Earth, the theory of symbiogenesis, cell theory, modern problems of genetics and molecular biology, the formation of an idea of ​​the role of molecular genetic and cellular development of the body ; to form ideas about the basic principles of applying modern molecular genetic methods and technologies in biology; use of the achievements of molecular genetic research in biology; work with scientific literature and electronic databases of molecular biology.  **Expected results**: molecular genetic, cellular and population levels of organization of living organisms; structural and functional organization of hereditary material at genetic, chromosomal and genomic levels; role of biological membranes in providing intercellular interactions, mechanisms of membrane transport and signaling are normal; the main signs of human hereditary pathology; basic principles of application of molecular genetic methods and technologies in biology; basic terms and concepts of molecular biology.  **Competence**: to apply the genealogical method to establish heredity; use special reference material, molecular biological and genetic terminology, electronic genetic databases, etc. |
| **Модуль коды:**  БИҒ 3  **Модуль атауы:**  Биологиялық интеграцияланған ғылымдар  **Пән атауы:**  Тұқым қуалайтын өзгергіштіктің молекулалық механизмдері  **Пререквизиттері:** Эндокриндік жүйе физиологиясы **Постреквизиттері:** Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау **Мақсаты:** магистранттарда организмнің қызметінің негізгі молекулалық-генетикалық және жасушалық механизмдері туралы қазіргі заманғы білімді қалыптастыру.  **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:** Тұқым қуалаушылық өзгергіштіктің молекулалық механизмдерін зерттейді. Прокариоттар мен эукариоттардың көбею механизмдерін, тұқым қуалаушылық белгілері мен принциптерін тұқым қуалаушылық заңдылықтарын қарастырады. Өзгергіштік, оның себептері және зерттеу әдістері. Онтогенездің генетикалық негіздері, саралау механизмдері, гендердің әрекеті мен өзара әрекеттесуі, генотип және фенотипі, онтогенездің кезеңдері мен критикалық кезеңдері, биологияда заманауи молекулалық-генетикалық әдістер мен технологияларды қолданудың негізгі принциптері туралы түсінік.  **Күтілетін нәтиже:** тірі организмдердің ұйымдасуындағы молекулалық-генетикалық, жасушалық және популяциялық деңгейлерін; гендік, хромосомдық және геномдық деңгейдегі тұқым қуалаушылық материалдарының құрылымдық-функционалдық ұйымдасуын; адамның тұқым қуалау патологиясындағы негізгі белгілер; биологияда молекулалық-генетикалық әдістер мен технологияларды қолданудың негізгі принциптерін; молекулалық биологияның негізгі терминдері мен ұғымдары;  **Құзыреттілігі:** арнайы анықтамалық материалдарды, молекулалық-биологиялық және генетикалық терминологияны, генетикалық мағлұматтардың электронды орталығын және т.б. қолдану;  молекулалық биология бойынша ғылыми әдебиеттермен және геномдық мағлұматтардың электронды орталығымен жұмыс істеу. | **Код модуля:** БИН 3  **Название модуля:** Биологические интегрированные науки  **Название дисциплины:** Молекулярные механизмы наследственной изменчивости  **Пререквизиты:**  Физиология эндокринной системы  **Постреквизиты:**  Оформление и защита магистерской диссертации  **Цель изучения:** формирование у магистрантов современных знаний об основных молекулярно-генетических и клеточных механизмах функционирования организма.  **Краткое содержание основных разделов:** Изучает молекулярные механизмы наследственной изменчивости. Рассматривает механизмы размножения прокариот и эукариот, закономерности наследования признаков и принципы наследственности. Изменчивость, ее причины и методы изучения. Генетические основы онтогенеза, механизмы дифференцировки, действия и взаимодействия генов, генотип и фенотип, стадии и критические периоды онтогенеза, представление об основных принципах применения современных молекулярно-генетических методов и технологий в биологии.  **Ожидаемые результаты:** молекулярно-генетический, клеточный и популяционный уровни организации живых организмов;  структурно-функциональную организацию наследственного материала на генном, хромосомном и геномном уровнях;  роль биологических мембран в обеспечении межклеточных взаимодействий, механизмы мембранного транспорта и сигнализации в норме;  основные признаки наследственной патологии человека;  основные принципы применения молекулярно-генетических методов и технологий в биологии;  основные термины и понятия молекулярной биологии.  **Компетенции:** применять генеалогический метод для установления наследственности;  использовать специальный справочный материал, молекулярно-биологическую и генетическую терминологию, электронные генетические базы данных и т.д. | **Module code:** BIS 3  **Module name**: Вiological іntegrated science  **Course name**: Molecular mechanisms of hereditary variability  **Prerequisites**: Endocrine system physiology  **Post-requisites**: Design and defense of a master's thesis  **The purpose of the study**: the formation of undergraduates modern knowledge about the basic molecular genetic and cellular mechanisms of functioning of the body.  **Summary of the main sections**: It studies the molecular mechanisms of hereditary variation. It considers the mechanisms of reproduction of prokaryotes and eukaryotes, patterns of inheritance of characters, and principles of heredity. Variability, its causes and methods of study. Genetic foundations of ontogenesis, mechanisms of differentiation, actions and interactions of genes, genotype and phenotype, stages and critical periods of ontogenesis, an idea of the basic principles of the use of modern molecular genetic methods and technologies in biology.  **Expected results**: molecular genetic, cellular and population levels of organization of living organisms; structural and functional organization of hereditary material at genetic, chromosomal and genomic levels; role of biological membranes in providing intercellular interactions, mechanisms of membrane transport and signaling are normal; the main signs of human hereditary pathology; basic principles of application of molecular genetic methods and technologies in biology; basic terms and concepts of molecular biology.  **Competence**: to apply the genealogical method to establish heredity; use special reference material, molecular biological and genetic terminology, electronic genetic databases, etc. |
| **Модуль коды:**  ӨЖБС 4  **Модуль атауы:**  Өсімдіктер мен жануарлардың биоалуантүрлілігі және сақтау  **Пән атауы:** Биоалуантүрлілікті сақтау және қорғау  **Пререквизиттері:** Омыртқалылар зоологиясы  **Постреквизиттер**і: Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау **Мақсаты:** жануарлар организмдерінің клеткалары мен ұлпаларының құрылысына, қызметіне және генезисіне анықтама беру; магистранттардың жеке тұлға ретіндегі еркін шығармашылық ойларын, өз іс-әрекетінің нәтижелерін ой елегінен өткізіп, қорытынды шығара білуге дағдыландыру;  **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:**  Өмір сүрудің барлық түрлерінің алуан түрлілігін – өсімдіктер, жануарлар, микроорганизмдер, олардың гендері мен экологиялық жүйелерін құрайтын микроорганизмдерді зерттейді, олар жеке компоненттерді, сондай-ақ мекендеу ортасын, жеке популяциялар мен түрлердің жойылуын, биологиялық жүйеліліктің теориялық принциптерін зерделеуді; экожүйелер мен биосфераның тұрақтылығын қамтамасыз ету принциптері туралы, экологиялық дағдарыстық жағдайлардың себебі және оларды еңсеру мүмкіндіктері туралы жалпы түсінік береді.  Күтілетін нәтиже: «Өсімдіктер, жануарлар және микроорганизмдер биоәралуантүрлілігі» пәнінің толық курсын тыңдағаннан кейін студент мыналарды білуі тиіс:  өсімдіктер, жануар және микроорганизмдер әлемінің алуантүрлілігін, құрылысын және оның қалыптасуының негізгі заңдылықтарын, эволюциясын, даму циклын және негізгі өкілдерінің систематикасын;  өсімдіктердің, жануарлардың және микроорганизмдердің экологиясының ерекшеліктерін, олардың экосистемадағы ролін, сонымен бірге шаруашылықтағы маңызын.  **Құзыреті:** өсімдіктер, жануар және микроорганизмдер әлемінің алуантүрлілігін, құрылысын және оның қалыптасуының негізгі заңдылықтарын игерген. Өсімдіктердің, жануарлардың және микроорганизмдердің экологиясының ерекшеліктерін білу. Өсімдіктердің, жануарлардың және микроорганизмдердің экосистемадағы ролі, шаруашылықтағы маңызы жайлы білімді игерген. | **Код модуля:** БСРЖ 4  **Название модуля:**  Биоразнообразие и сохранение растений и животных  **Название дисциплины:** Защита и сохранение биоразнообразия  **Пререквизиты:**  Зоология позвоночных  **Постреквизиты** Оформление и защита магистерской диссертации  **Цель изучения:** ознакомить магистрантов с особенностями строения и жизнедеятельности представителей основных систематических групп растений, животных и микроорганизмов с их биоразнообразием и экологией. Это обеспечит более глубокое усвоение теоретического курса.  **Краткое содержание основных разделов:** Изучает разнообразие всех форм жизни – растения, животные, микроорганизмы, составляющих их генов и экологических систем, которые включают с себя как отдельные компоненты, так и среду обитания, численность отдельных популяций и вымирания видов, изучение теоретических принципов биологической систематики; всеобщее представление о принципах обеспечения устойчивости экосистем и биосферы, о причине экологических кризисных ситуаций и о возможностях их преодоления.  **Ожидаемые результаты:** В результате изучения дисциплины студент должен знать:  основные положения клеточной теории, методы исследовании клеток и тканей; структуру и функцию клеток и клеточных органоидов; классификацию, строение, функции и генезис тканей животных организмов;  - особенности и механизмы водного обмена, дыхания, минерального питания, фотосинтеза и устойчивости растений к действию факторов среды;  - материальные основы наследственности и изменчивости, проблемы и методы экологической генетики, генетические последствия загрязнения окружающей среды; молекулярные механизмы основных генетических процессов и др.;  - основные положения физиологии человека и животных и биофизики клетки и целостных организмов; основные физические законы, лежащие в основе биологических законов и явлений, основные физиологические и биофизические методы исследования.  **Компетенции:** быть компетентным в решении задач по охране и защите сохранения биоразнообразия; применять полученные теоретические знания и практические навыки в практике собственных исследований. Владеть умениями навыками поиска, оценки, отбора и использования педагогических технологий. Быть способным ставить эксперименты по постановке опытов на моно- и дигибридное скрещивание, на взаимодействие неаллельных генов и сцепленное наследование признаков Dгоzорhilа mеlаnоgаstеr, проведение гибридологического анализа; | **Module code:**  BCPA 4  **Module name**: Biodiversity and conservation of plants and animals  **Course title:** Protection and conservation of biodiversity  **Prerequisites**: Zoology of vertebrates  **Post-requisites**: Design and defense of a master's thesis  **The purpose of the study**: to acquaint undergraduates with the features of the structure and functioning of the representatives of the main systematic groups of plants, animals and microorganisms with their biodiversity and ecology. This will provide a more in-depth learning of the theoretical course.  **Summary of the main sections**: It studies the diversity of all life forms - plants, animals, microorganisms, their genes and ecological systems, which include both individual components and the environment, the number of individual populations and extinction of species, the study of the theoretical principles of biological systematics; a general understanding of the principles for ensuring the sustainability of ecosystems and the biosphere, the cause of environmental crisis situations and the possibilities for overcoming them.  **Expected results**: as a result of studying the discipline, the student must know:  basic provisions of cellular theory, methods of research of cells and tissues; structure and function of cells and cellular organoids; classification, structure, function and Genesis of tissues of animal organisms;  - features and mechanisms of water exchange, respiration, mineral nutrition, photosynthesis and resistance of plants to environmental factors;  - material bases of heredity and variability, problems and methods of ecological genetics, genetic consequences of environmental pollution; molecular mechanisms of basic genetic processes, etc.;  - basic provisions of human and animal physiology and Biophysics of cells and whole organisms; basic physical laws underlying biological laws and phenomena, basic physiological and biophysical research methods.  **Сompetences**: to be competent in solving problems of biodiversity conservation and protection; apply the theoretical knowledge and practical skills in the practice of their own research, to possess the skills of search, evaluation, selection and use of pedagogical technologies  to be able to experiment in the experiments on mono - and digibridge crossing, the interaction of nonallelic genes and linked inheritance of characters Dгоzорhilа mеlаnоgаstеr, holding hybridological analysis. |
| **Модуль коды:**  ӨЖБС 4  **Модуль атауы:**  Өсімдіктер мен жануарлардың биоалуантүрлілігі және сақтау  **Пән атауы:** Шөл және даланың флорасы мен фаунасы және оларды қорғау  **Пререквизиттері:** Омыртқалылар зоологиясы  **Постреквизиттер**і: Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау **Мақсаты:** жануарлар организмдерінің клеткалары мен ұлпаларының құрылысына, қызметіне және генезисіне анықтама беру;  магистранттардың жеке тұлға ретіндегі еркін шығармашылық ойларын, өз  іс-әрекетінің нәтижелерін ой елегінен өткізіп, қорытынды шығара білуге дағдыландыру;  **Пәнге берілген қысқаша сипаттама:**  Шөлдер мен далалардың өсімдіктер мен жануарлар әлемін, флоралар мен фаунаның сирек және құнды түрлерін қорғауды зерттейді. Биосфераның құрамы және биосферадағы тірі организмдердің әртүрлілігі; өсімдіктер мен жануарлар ареалдарының шекараларын, құрылымы мен динамикасын қалыптастырудағы абиотикалық, биотикалық және антропогендік факторлардың рөлі; қазіргі флора мен фаунаның пайда болуы; жер щарының флористикалық және фаунистік аймақтарын қалыптастыру; су дүниесінің негізгі биомдарын күту.  Күтілетін нәтиже: «Өсімдіктер, жануарлар және микроорганизмдер биоәралуантүрлілігі» пәнінің толық курсын тыңдағаннан кейін студент мыналарды білуі тиіс:  өсімдіктер, жануар және микроорганизмдер әлемінің алуантүрлілігін, құрылысын және оның қалыптасуының негізгі заңдылықтарын, эволюциясын, даму циклын және негізгі өкілдерінің систематикасын;  өсімдіктердің, жануарлардың және микроорганизмдердің экологиясының ерекшеліктерін, олардың экосистемадағы ролін, сонымен бірге шаруашылықтағы маңызын.  **Құзыреті:** өсімдіктер, жануар және микроорганизмдер әлемінің алуантүрлілігін, құрылысын және оның қалыптасуының негізгі заңдылықтарын игерген. өсімдіктердің, жануарлардың және микроорганизмдердің экологиясының ерекшеліктерін білу. өсімдіктердің, жануарлардың және микроорганизмдердің экосистемадағы ролі, шаруашылықтағы маңызы жайлы білімді игерген. | **Код модуля:** БСРЖ 4  **Название модуля:**  Биоразнообразие и сохранение растений и животных  **Название дисциплины:** Флора и фауна пустынь и степей и их охрана  **Пререквизиты:**  Зоология позвоночных  **Постреквизиты** Оформление и защита магистерской диссертации  **Цель изучения:** ознакомить магистрантов с особенностями строения и жизнедеятельности представителей основных систематических групп растений, животных и микроорганизмов с их биоразнообразием и экологией. Это обеспечит более глубокое усвоение теоретического курса.  **Краткое содержание основных разделов:** Изучает растительный и животный мир пустынь и степей, охрану редких и ценных видов флоры и фауны. Состав биосферы и разнообразие живых организмов в биосфере; роль абиотических, биотических и антропогенных факторов в формировании границ, структуры и динамики ареалов растений и животных; происхождение современной флоры и фауны; формировать флористические и фаунистические регионы земного щара; ожидающей основных биомов сущи.  **Ожидаемые результаты:** В результате изучения дисциплины студент должен знать:  основные положения клеточной теории, методы исследовании клеток и тканей; структуру и функцию клеток и клеточных органоидов; классификацию, строение, функции и генезис тканей животных организмов; особенности и механизмы водного обмена, дыхания, минерального питания, фотосинтеза и устойчивости растений к действию факторов среды; материальные основы наследственности и изменчивости, проблемы и методы экологической генетики, генетические последствия загрязнения окружающей среды; молекулярные механизмы основных генетических процессов и др.; основные положения физиологии человека и животных и биофизики клетки и целостных организмов; основные физические законы, лежащие в основе биологических законов и явлений, основные физиологические и биофизические методы исследования.  **Компетенции:** быть компетентным в решении задач по охране и защите сохранения биоразнообразия; применять полученные теоретические знания и практические навыки в практике собственных исследований. владеть умениями навыками поиска, оценки, отбора и использования педагогических технологий; быть способным ставить эксперименты по постановке опытов на моно- и дигибридное скрещивание, на взаимодействие неаллельных генов и сцепленное наследование признаков Dгоzорhilа mеlаnоgаstеr, проведение гибридологического анализа; | **Module code:**  BCPA 4  **Module name**: Biodiversity and conservation of plants and animals  **Course title:** Flora and fauna of deserts and steppes and their protection  **Prerequisites**: Zoology of vertebrates  **Post-requisites**: Design and defense of a master's thesis  **The purpose of the study**: to acquaint undergraduates with the features of the structure and functioning of the representatives of the main systematic groups of plants, animals and microorganisms with their biodiversity and ecology. This will provide a more in-depth learning of the theoretical course.  **Summary of the main sections**: Studies the flora and fauna of deserts and steppes, the protection of rare and valuable species of flora and fauna. The composition of the biosphere and the diversity of living organisms in the biosphere; the role of abiotic, biotic and anthropogenic factors in the formation of the boundaries, structure and dynamics of the ranges of plants and animals; the origin of modern flora and fauna; to form floristic and faunistic regions of the globe; awaiting basic biomes.  **Expected results**: as a result of studying the discipline, the student must know:  basic provisions of cellular theory, methods of research of cells and tissues; structure and function of cells and cellular organoids; classification, structure, function and Genesis of tissues of animal organisms;  - features and mechanisms of water exchange, respiration, mineral nutrition, photosynthesis and resistance of plants to environmental factors;  - material bases of heredity and variability, problems and methods of ecological genetics, genetic consequences of environmental pollution; molecular mechanisms of basic genetic processes, etc.;  - basic provisions of human and animal physiology and Biophysics of cells and whole organisms; basic physical laws underlying biological laws and phenomena, basic physiological and biophysical research methods.  **Сompetences**: to be competent in solving problems of biodiversity conservation and protection;  - apply the theoretical knowledge and practical skills in the practice of their own research. to possess the skills of search, evaluation, selection and use of pedagogical technologies  to be able to experiment in the experiments on mono - and digibridge crossing, the interaction of nonallelic genes and linked inheritance of characters Dгоzорhilа mеlаnоgаstеr, holding hybridological analysis. |

**Кафедра меңгерушісі Б.К.Оксикбаев**

**Заведующий кафедрой Оксикбаев Б.К**

**Head of the Department Oxikbaev B.**