

МИНИСТР НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТАРАЗСКИЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ им. Ш.МУРТАЗЫ



«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор Международного Таразского  
инновационного института  
им. Ш. Муртазы, д.э.н.,  
М.А.Баяндин  
2023 г.

**ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ**  
**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**7M01503 - «Биология» білім беру бағдарламасы бойынша**  
**2023-2024 оқу жылына**  
**по образовательной программы 7M01503 - «Биология»**  
**на 2023-2024 уч. год**

**(Дайындық бағыты: Ғылыми педагогикалық / Направление подготовки: научно-педагогической)**

Элективті пәндер каталогы Ш.Мұртаза атындағы ХТИИ Ғылыми-әдістемелік кеңесінде талқыланды және «31»\_08\_2023 ж. № 1 хаттама, Ш.Мұртаза атындағы ХТИИ Ғылыми кеңесінде бекітілді  
Каталог элективных дисциплин обсуждена на научно-методическом Совете МТИИ им. Ш.Муртазы и утверждена на Ученом Совете МТИИ им. Ш.Муртазы, протокол № 1 от «31»\_08\_2023 г.

Тараз-2023

Базалық пәндер циклы / Цикл базовых дисциплин		
№	академиялық кредиттерде/ в академических кредитах	Пән тізімі/ Перечень дисциплин
1	2	3
1	5	<p><b>Пәннің аталуы / Наименование дисциплины:</b> ЖОО биологияны оқыту әдістемесі \ Методика преподавания биологии в вузе \ Methods of teaching biology at the University</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті / Цель и задачи дисциплины:</b>  Жоғарғы оқу орындары, колледждер, гимназиялар, ғылыми-зерттеу институттар үшін кәсіби қызметкерлер дайындау процесінде теориялық, практикалық білім беру әдістемелерімен қаруландыру; магистранттарды сабақ жүйесін, топсеруендерді құра білуге және биология саласындағы қазіргі жетістіктерді сабақта пайдалана білуге үйрету, оқытудың басты мақсаты жалпы және кәсіптік білім беруге қажетті құралдар мен әдістемелік әдіс-тәсілдерді меңгеру болып табылады.</p> <p>Курстың міндеттері: әртүрлі білім беру жүйелеріндегі биологияның интеграцияланған курстарымен таныстыру: жалпы білім беру жүйесіндегі сабақтық оқу-тәрбие процесінің формалары мен әдістері туралы түсініктерді дамыту; дәріс, семинар сабақтарының жүйесін құра білуге, әртүрлі оқулықтар, оқу құралдары мазмұны мен бағдарламаларын талдау біліктігін меңгерту, адами құндылықтар қалыптастырудағы жаратылыстану ғылымдарының ролін ұғындыру; жаратылыстану ғылымдары және биология заңдылықтары негізінде қазіргі қоғамда азаматтық позиция қалыптастыру. / Освоение теоретических, практических методов обучения в процессе подготовки профессиональных кадров для высших учебных заведений, колледжей, гимназий, научно-исследовательских институтов; научить магистрантов составлять систему уроков, экскурсий и использовать на уроках современные достижения в области биологии, основной целью обучения является приобретение необходимых инструментов и методологических подходов к общему и профессиональному образованию.</p> <p>Задачи курса: ознакомление с курсами интегрированной биологии в различных образовательных системах: разработка концепций о формах и методах аудиторного учебного процесса в общеобразовательной системе; создать систему лекций, семинаров, изучить содержание различных учебников, материалов и программ, понять роль естествознания в формировании человеческих ценностей; формирование гражданской позиции в современном обществе на основе законов естествознания и биологии.</p> <p><b>Білуі тиіс / Знать:</b> - әдістеме және оқыту әдістері; - оқу үрдісін ұйымдастырудың түрлері; - Биология білімдерін тестілеу және есепке алу әдістері; - биологияны оқытудағы заманауи инновациялық ұғымдар;  - биологияны оқытудың білім базасы; - биологияны зерттеу үдерісінде еңбек туралы білім беру. / - методы и методические приемы обучения; - формы организации учебного процесса; - методику проверки и учета знаний по биологии; - современные инновационные концепции в преподавании биологии; - учебно-материальную базу преподавания биологии; - трудовое воспитание в процессе изучения биологии.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс / Уметь:</b> - Биологиялық зерттеулер жүйесін жоспарлау және енгізу;  - Өзіндік жеке білім беру қызметін талдау; - биология бойынша тақырыптық экскурсиялар өткізу; - биология сабақтарында білім мен дағдыларды жүйелі бақылауды жүзеге асыру; - биологияны оқытуда инновациялық білім беру технологиясының элементтерін (топтық, модульдік, компьютерлік және т.б.) пайдалану. / - планировать и реализовывать систему учебных занятий по биологии; - анализировать собственную педагогическую деятельность; - проводить тематические экскурсии по биологии; - осуществлять системный контроль знаний, умений и навыков на уроках биологии; - использовать элементы инновационных учебных технологий (групповой, модульной, компьютерные и др.) в преподавании биологии.</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс / Иметь навыками:</b> Магистрант биологияны оқытуда психология және педагогика негіздерін білу дағдысын меңгереді. Биологияны оқыту процесінде психология және педагогика негіздері бойынша</p>

		<p>акпаратты іздеу, бағалау және пайдалану дағдысына ие. / Магистрант владет навыком использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии. Владет навыком поиска, оценивания и использования информации по основам психологии и педагогики в процессе преподавания биологии.</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс / Быть компетентным:</b> ЖОО-да биологияны оқытудың заманауи білім беру және дамыту әдістемелік – дидактикалық технологиялары мен жүйелері/ Современные образовательные и развивающие методико-дидактические технологии и системы обучения биологии в ВУЗ е.</p> <p>- ғылыми зерттеулердің нәтижелерін талдау, оларды ғылым және білім беру саласындағы нақты ғылыми-зерттеу міндеттерін шешу кезінде қолдану, ғылыми зерттеуді өз бетінше жүзеге асыру қабілеті; - Биологияны оқыту саласында зерттеу мәселелерін өз бетінше шешу үшін жеке креативті қабілеттерін пайдалануға дайын болу. / - способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование; - готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач в области обучения биологии.</p> <p><b>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины:</b> Биология мамандығы бойынша оқытудың әдістемесі психологиялық-педагогикалық оқу пәндері цикліндегі маңызды оқу пәні болып табылады. Биология мамандығы бойынша оқытудың әдістемесі пәнін оқу кезінде магистрант биология бағдарламалары мен оқулықтарының мазмұны мен құру принциптерін жете меңгеруі тиіс. Биологияны және экологияны оқыту әдістемесін оқыту дәріс, практикалық сабақтар, өзіндік жұмыстар, педагогикалық сараман формаларында өткізіледі. / Методика преподавания по специализации биология является важной учебной дисциплиной в цикле психолого-педагогических учебных дисциплин. При изучении дисциплины "Методика преподавания по специализации биология" магистрант должен овладеть принципами построения и содержания программ и учебников биологии. Изучение методики преподавания биологии и экологии проводится в форме лекций, практических занятий, самостоятельной работы, педагогического сопровождения.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны / Краткое содержание дисциплины:</b> Біздің республикамыздың әлеуметтік-экономикалық дамуы жалпы білім берудің даму тенденциясымен тығыз байланысты. Ол білім берудің мазмұны мен технологиясының өзгерісінде, оқу процесіне дифференциалы әдістерді пайдаланудан байқалады. Биология мамандығы бойынша оқытудың әдістемесі психологиялық-педагогикалық оқу пәндері цикліндегі маңызды оқу пәні болып табылады. Биология мамандығы бойынша оқытудың әдістемесі пәнін оқу кезінде магистрант биология бағдарламалары мен оқулықтарының мазмұны мен құру принциптерін жете меңгеруі тиіс. Биологияны және экологияны оқыту әдістемесін оқыту дәріс, практикалық сабақтар, өзіндік жұмыстар, педагогикалық сараман формаларында өткізіледі. / Социально-экономическое развитие нашей республики тесно связано с общими тенденциями развития образования. Об этом свидетельствуют изменения в содержании и технологии обучения, использование дифференцированных методов в учебном процессе. Методика преподавания по специализации биология является ключевым предметом в цикле психолого-педагогических учебных предметов. При изучении предмета преподавания биологии магистрантов должен хорошо понимать принципы и содержание программ и учебников по биологии. Преподавание методики преподавания биологии и экологии проводится в форме лекций, практических занятий, самостоятельных занятий.</p> <p><b>Пререквизиттер / Пререквизиты:</b> жалпы биологиялық (ботаника, зоология, анатомия, адам физиологиясы, генетика, цитология, эволюциялық теория, микробиология,) және психологиялық-педагогикалық пәндер: педагогика, психология және т.б. / общие биологические (ботаника, зоология, анатомия, физиология человека, генетика, цитология, эволюционная теория, микробиология, психолого-педагогические дисциплины: педагогика, психология и др.</p> <p><b>Постреквизиттер / Постреквизиты:</b> ғылыми және педагогикалық даярлық. / научно-педагогическая подготовка.</p>
--	--	---

1	5	<p><b>Пәннің аталуы / Наименование дисциплины: Биология тарихы мен әдістемесі / История и методология биологии / History and methodology of biology.</b></p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті / Цель и задачи дисциплины:</b> -биологияның ғылым саласы ретіндегі даму логикасын, осы саладағы білім прогресінің заңдылықтарын ашу. Бұл ғылымдағы ең маңызды оқиғаларды сипаттаумен немесе тіпті оның дамуындағы жалпы бағыттар мен негізгі кезеңдерді бөліп көрсетумен ғана шектеліп қоймайды, сонымен қатар ғылымның белгілі бір кезеңде неге қол жеткізгенін, биологияның жетістіктеріне қалай және ненің арқасында қол жеткізгенін сипаттайды. / .целью данной дисциплины является раскрытие логики развития биологии, как отрасли науки, закономерностей прогресса знаний в данной области. Это не ограничивается лишь описанием важнейших событий в науке или даже выделением генеральных линий и главных этапов в ее развитии, а также описывает то, что было достигнуто наукой в тот или иной период, как и благодаря чему, были достигнуты успехи биологии. – биологиядағы ғылыми таным әдісінің ерекшеліктері туралы түсінік қалыптастыру; – тірі табиғат туралы кешенді ғылым ретінде биологияның қалыптасуы мен дамуының маңызды кезеңдерін зерттеу; – тарихи ретроспективада биологияның әдіснамалық аспектілері туралы түсінік қалыптастыру; – магистранттарды қазіргі биологияның әдістемелік және идеологиялық мәселелерімен таныстыру</p> <p>–сформировать представление об особенностях научного метода познания в биологии, –изучить важнейшие этапы становления и развития биологии как комплексной науки о живом, –сформировать представление о методологических аспектах биологии в исторической ретроспективе, –познакомить магистрантов с методологическими и мировоззренческими проблемами современной биологии</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b> -Ғылымдарды классификациялаудың әдіснамалық аспектілерін,- Ғылымның генезисі және ғылыми шығармашылықтың тарихи процесінің ерекшеліктері және ноосфераның қалыптасуын, - Биологияның ғылым ретінде қалыптасу және қалыптасу тарихын,- Қазіргі биологияның соңғы тарихы./ Методологические аспекты классификации наук, - Генезис науки и особенности исторического процесса научного творчества и формирования ноосферы,- Историю становления и формирования биологии как науки,- Новейшую историю современной биологии.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> - ғылыми танымның құралдары мен әдістерінің түрлерін таңдау; ғылыми білімді құрылымдау; биологияның қазіргі мәселелеріне көзқарастарын негіздейді / выбирать виды средств и методов научного познания; структурировать научное знание; аргументировано обосновывать свои взгляды по современным проблемам биологии</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыками:</b> Владеть: навыками систематизации и обобщения биологической информации</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> биологияның негізгі теориялық заңдылықтарын және қазіргі заманғы білім беру әдістемесін қолданады / применяет основные теоретические закономерности биологии и современную образовательную методику</p> <p><b>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины:</b> Пән биологияның ғылым ретіндегі тарихи дамуы туралы білімді қалыптастыруға, ғылыми білімнің өзгермелі идеалдарын, ойлау парадигмаларын зерттеуге, сонымен қатар биология ғылымының теориялық негізі ретінде пайда болуы мен қалыптасуының принциптерін зерттеуге бағытталған. әлеуметтік-мәдени құбылыс. Пән биология дамуының негізгі кезеңдерін анықтайтын маңызды ғылыми жетістіктерге шолу жасайды. Ғылым әдіснамасы ғылыми білімнің құрылымын қарастыруды көздейді: ғылыми білімнің құрылымы, ғылыми білім деңгейлері, ғылыми танымның әдістері, ғылыми білімнің даму принциптері, ғылыми жаңалық пен негіздеудің ішкі логикасы. / Дисциплина направлена на формирование знаний по историческому развитию биологии как науки, изучению смены идеалов научного познания, парадигм мышления, а также изучение принципов возникновения и формирования науки биологии как теоретического основания социокультурного феномена. Дисциплина дает обзор важнейших научных достижений, определяющих ключевые периоды развития биологии. Методология науки предполагает рассмотрение того, как устроено научное познание: структура научного познания, уровни научного познания, методы научного познания, принципы развития научного познания, внутренняя</p>
---	---	---

		<p>логика научного открытия и обоснования.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны /Краткое содержание дисциплины:</b> Биология тарихы (ежелгі ғасырлар, орта ғасырлар, 18-19 ғасырлар, қазіргі кезең). Биология ғылымдары, ғылымдардың дифференциациясы және интеграциясы, биология ғылымдарының жүйесі, қазіргі заманғы тенденциялар. Биологиялық зерттеу әдістері, биологиядағы ғылыми әдістер, ғылыми идеяларды фактілерден заңдылыққа дейін дамыту, содан кейін теориялар мен заңдар түрінде бекітілген гипотезаларды тұжырымдау. Дарвинизм және биологиядағы қазіргі эволюциялық идеялар (Э.Геккель, А. Вайсман). Эволюция мен прогресс, ұғымдар арасындағы байланыстар, прогресс критерийлері. Биологиядағы ең маңызды теориялар мен негізгі жалпылаулар (теориялар – жасушалық, биогенез немесе биогенетикалық заң, эволюция, генетикалық және т.б.). Классификация әдіснама және танымның әмбебап әдісі ретінде. Жіктеу принциптері, жіктеудегі критерийлер мәселесі, талдаудың индуктивті және дедуктивті жолдары. Классификациялық ойдың ғылымдағы және, атап айтқанда, биологиядағы ең жоғары жетістіктері. Биосфераның құрылымы мен энергиясы. Биосферадағы энергия айналымы. Биосферадағы энергия алмасудың трофикалық-динамикалық (немесе экожүйелік) деңгейі. Биогеоценоз, экожүйе және биома – ұғымдардың байланысы. Экожүйелердің құрамы мен ұйымдасу деңгейлері (түр, популяция, ценоз). Экожүйелердің функционалдық құрылымы (өндірушілер, тұтынушылар және ыдыратушылар). Экологияның маңызды ұғымдары мен терминдері. Экологиялық дүниетанымның көкжиектері, экожүйе парадигмасы – жаңа мыңжылдық парадигмасы./История биологии (древние века, средневековье, 18 и 19 века, современный этап). Биологические науки, дифференциация и интеграция наук, система биологических наук, современные направления. Методы биологических исследований, научные методы в биологии, развитие научных идей от фактов к закономерностям, далее к формулированию гипотез, которые подтверждаются в виде теорий и законов. Дарвинизм и современные эволюционные идеи в биологии (Э. Геккель, А. Вейсман). Эволюция и прогресс, соотношения понятий, критерии прогресса. Важнейшие теории и основные обобщения в биологии (теории - клеточная, биогенеза или биогенетический закон, эволюции, генная и др.). Классификация как методология и универсальный метод познания. Принципы классификации, вопрос о критериях в классификации, индуктивный и дедуктивный пути анализа. Высшие достижения классификационной мысли в науке и частности, в биологии. Структура и энергетика биосферы. Круговорот энергии в биосфере. Трофико-динамический (или экосистемный) уровень реализации энергообмена в биосфере. Биогеоценоз, экосистема и биом - соотношение понятий. Состав и уровни организации экосистем (видовой, популяционный, ценотический) . Функциональная структура экосистем (продуценты, консументы и редуценты). Важнейшие понятия, термины экологии. Горизонты экологического мировоззрения, экосистемная парадигма - парадигма нового тысячелетия.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Зоология. Ботаника. Молекулалық биология /Зоология, Ботаника, Молекулярная биология.</p> <p><b>Постреквизиттер / Постреквизиты:</b> Жасуша биологиясын зерттеудің әдіснамалық негізі / Методологическая основа изучения клеточной биологии.</p>
2	5	<p><b>Пәннің аталуы / Наименование дисциплины:</b> Жасуша патологиясы / Клеточная патология</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті / Цель и задачи дисциплины:</b> Магистранттарға клетка мен ұлпалардағы патологиялық реакциялардың даму барысындағы морфологиялық және функционалдық өзгерістерге қатысты негізгі білімді беру. Клетка патологиясы кез-келген патологиялық процестердің негізі болып табылады. Патология – патологиялық процестердің даму механизмдері мен себептерін, әртүрлі аурулардың даму заңдылықтарының негізін түсінуге және оның ағымы мен нәтижесін зерттейтін ғылым. Организм мен қоршаған ортаның биотикалық және абиотикалық факторларының арасындағы күрделі қарым-қатынасты, организмге тигізетін, соның ішінде патогенді әсерлерді талдайды. Организмнің тұтастығы, тұқымқуалаушылығы, реактивтілігі жайындағы мәселелерді, иммунитетті және оның патологиядағы рөлін қарайды.</p> <p>Пәнді меңгеру міндеттері: магистранттар адам және жануарлар организмдеріне әртүрлі патогенетикалық факторлардың әсері кезінде туындайтын жалпы патологиялық процестер, морфологиялық өзгерістердің негізі туралы білімді меңгеру керек. / Целью дисциплины «Клеточной патологии» является</p>

ознакомление магистра с теоретическими знаниями о морфологических и функциональных изменениях в развитии патологических реакций в клетках. Клеточная патология является основой любого патологического процесса. Патология – это наука, которая понимает механизмы и причины патологических процессов, основы развития различных заболеваний, а также их последствия и результаты. Анализируются сложные взаимосвязи между биотическими и абиотическими факторами организма и окружающей среды, в том числе патогенные воздействия, которые влияют на организм. Рассмотрим вопросы целостности организма, наследственности, реактивности, иммунитета и его роли в патологии.

Задачи дисциплины: Магистранты должны овладеть знаниями об общих патологических процессах, основе морфологических изменений, возникающих при воздействии различных патогенетических факторов на организм человека и животных.

**Білуі тиіс / Знать:** Субклеткалық, клеткалық және ұлпалық деңгейде өзгерістердің негізіне сүйене отырып, аурудың даму механизмдерін дәлелдеуді үйрену қажет. / Основываясь на изменениях на субклеточном, клеточном и тканевом уровнях, необходимо изучить механизмы развития заболевания.

**Біліктілігі болуы тиіс / Уметь:** Магистранттар курсты оқу барысында магистранттар мынадай іскерліктер мен дағдыларды: жануарларға тәжірибе жасау барысында туындаған әртүрлі аурулар кезінде мүшелерде, ұлпаларда, клеткаларда көрінген макро- және микроскопиялық өзгерістерді дұрыс талдау жасауды игеруі керек. / В ходе изучения курса магистранты должны овладеть следующими навыками и умениями: правильно анализировать макро - и микроскопические изменения, проявленные в органах, тканях, клетках при различных заболеваниях, возникающих при экспериментировании животных.

**Дағдыларды меңгеруі тиіс / Иметь навыками:** - пәнді оқыту барысында биолог магистранттар мүшелер жүйесін түзіп тұрған жекелеген мүшелердегі морфологиялық өзгерістерді гистологиялық препараттар арқылы толықтай сипаттай білуі керек. / - в процессе изучения дисциплины магистранты-биологи должны уметь подробно описать морфологические изменения отдельных органов, формирующих систему органов, с помощью гистологических препаратов.

**Құзыретті болуы тиіс / Быть компетентным:** - Зерттеу қызметін жүргізуге бейімделу;

- біліктіліктің жоғары әлеуметтік маңыздылығын, біліктілік этикасының қағидаларын сақтауға қабілетті болуы;
- өзінің еңбегін ғылыми негізде ұйымдастыра білу, жинақтау, сақтау әдістерін сондай ақ кәсіби қызметінде қолданатын компьютерлік ақпараттарды өңдеуді меңгеруі;
- биологияның теориялық және экспериментальдық негізін және биологияны оқыту технологиясынан білімін қолдануға қабілетті болуы. / - Адаптация к проведению исследовательской деятельности;
- обладать высокой социальной значимости квалификации, способностью соблюдать правила квалификационной этики;
- уметь организовывать свой труд на научной основе, владеть методами сбора, хранения, а также обработки компьютерной информации, используемой в профессиональной деятельности;
- способность применять теоретические и экспериментальные основы биологии и знания технологии обучения биологии.

**Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины:** Клетка патологиясы – бұл жасушалық деңгейде патологиялық процестердің белгілері мен механизмдерін зерттейтін ғылыми пән. Сипаттаудың негізгі деңгейі тіндік болып табылатын классикалық патоморфологияға қарағанда, жасушаның патологиясында жекелеген жасушалар мен олардың популяциялары деңгейіндегі патологиялық өзгерістер қарастырылады. Курстың мақсаты – магистранттарға жасушаның патологиясы саласындағы қазіргі заманғы түсініктерді және бастапқы практикалық дағдыларды беру. / Клеточная патология – это научная дисциплина, изучающая проявления и механизмы патологических процессов на клеточном уровне. В отличие от классической патоморфологии, для которой основным уровнем описания является тканевой, в патологии клетки рассматриваются патологические изменения на уровне отдельных клеток и их популяций. Цель курса – дать магистрантам современные представления и

		<p>начальные практические навыки в области патологии клетки.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны / Краткое содержание дисциплины:</b> Патология – патологиялық процестердің даму механизмдері мен себептерін, әртүрлі аурулардың даму заңдылықтарының негізін түсінуге және оның ағымы мен нәтижесін зерттейтін ғылым. Организм мен қоршаған ортаның биотикалық және абиотикалық факторларының арасындағы күрделі қарым-қатынасты, организмге тигізетін, соның ішінде патогенді әсерлерді талдайды. Организмнің тұтастығы, тұқымқуалаушылығы, реактивтілігі жайындағы мәселелерді, иммунитетті және оның патологиядағы ролін қарайды. / Патология – это наука, которая понимает механизмы и причины патологических процессов, основы развития различных заболеваний, а также их последствия и результаты. Анализируются сложные взаимосвязи между биотическими и абиотическими факторами организма и окружающей среды, в том числе патогенные воздействия, которые влияют на организм. Рассмотрим вопросы целостности организма, наследственности, реактивности, иммунитета и его роли в патологии.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Эволюциялық биология/ Эволюционная биология</p> <p><b>Постреквизиттер/ Постреквизиты:</b> Биологиялық зерттеулердің қазіргі әдістері/ Методы современных биологических исследований/</p> <p><b>Пәннің аталуы / Наименование дисциплины:</b> Жасуша биологиясын зерттеудің әдіснамалық негізі / Методологическая основа изучения клеточной биологии / Methodological basis for studying cell biology</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті / Цель и задачи дисциплины:</b> -биология, биотехнология, биомедицинадағы тәжірибелік мәселелерлі шешуге арналған клеткалық биологияның әр түрлі салаларында магистранттардың өз білімдерін тереңдету болып табылады. Міндеті: -клеткалық биология саласында теориялық білім алу және биология, биотехнология, биомедицинада болашақта кәсібі қызметінде қолдануға мүмкіндік беретін практикалық тәжірибе жинау болып табылады. Целью курса является углубление знаний магистрантов-магистров в области клеточной биологии, знакомство с современными представлениями о структурной и молекулярной организации про- и эукариотических клеток, исполнительных и регуляторных механизмах выполняемых ими функций, а также об основных направлениях и перспективах развития клеточной биологии и решаемых с их помощью практических задач биологии, биомедицины, биотехнологии, экологии. Задачи: ознакомить магистров с фундаментальными основами и современными взглядами о структуре, молекулярной организации, исполнительных и регулирующих механизмах про-и эукариотических клеток.</p> <p><b>Білуі тиіс / Знать:</b> -клеткалық эволюцияның негізгі этаптарын; клеткалық биологияның әдістері мен оларды практикада қолдану- мүмкіншіліктерін; клетканың қоршаған ортамен әсерлесу механизмдерін;- ядролық геномның эволюциясы мен оның ұйымдасу ерекшеліктерін;- клетканың бөліну механизмдері мен олардың реттелу процесстерін;- 5 биологиялық мембрананың молекулалық ұйымдасуы мен- клеткааралық байланысу механизмдерін; цитоқаңқаның ұйымдасу ерекшеліктері мен оның клеткалық- процесстердегі маңызын; клеткадағы энергияның қалыптасу механизмдерін;- клеткалық апоптоз механизмдерін;- клеткалық биологияның ғылыми терминологиясын. / - основные этапы эволюции клеток; методы клеточной биологии и возможности их практического- использования; механизмы взаимодействия клеток с окружающей средой;- особенности организации и эволюции ядерного генома;- механизмы клеточного деления и процессы его регуляции;- молекулярную организацию биологических мембран и механизмы- межклеточной сигнализации; особенности организации цитоскелета и его участие в клеточных- процессах; механизмы преобразования энергии в клетках;- механизмы программируемой клеточной гибели;- научную терминологию в области клеточной биологии.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс / Уметь:</b> -клетканың эволюциясы мен көпклеткалы организмдердің қалыптасу жолдарын; клеткалық, ұлпалық культуралардың, микрохирургияның,- молекулалық гибридизацияның, иммуногистохимиялық әдістердің негіздерін; клеткалардың, клетка жүйелерінің, организмнің қызметіне қоршаған- орта факторларының (қоректік заттар, реттеуші молекулалар, гормондар, ксентобиотиктер) әсер ету жолдарын; ядролық геномның ұйымдастырылуы мен эволюциясының- ерекшеліктері; соматикалық және жыныс клеткаларының бөліну механизмдері,- клеткалық циклдің реттелуі;</p>
--	--	---

клеткалық коммуникацияның механизмі;- бағдарламаланған клетка өлімі – апоптоз механизмі./-выбрать адекватные методы исследования в соответствии с целью и задачами экспериментальных исследований, уметь их применять на практике; выделять и поддерживать культуру клеток и тканей;- микроскопировать клетки и ткани с помощью световых и- инвертированных микроскопов; различать основные типы клеток и тканей;- описывать и анализировать фиксированные и живые клетки с- помощью специальных методов световой микроскопии; систематизировать и обобщать с помощью статистических методик- полученные данные; вести поиск научной информации в области клеточной биологии,- анализируя зарубежную литературу.

**Дәғдыларды меңгеруі тиіс / Иметь навыками:** клеткалық және ұлпалық культураларды алу үшін алынған білімі мен ептілігін қолдану; - қалыпты және патология жағдайындағы клеткалардың күйін талдау; - клеткалық биология; биотехнология; биоинженерия салаларында эксперименталды зерттеулер жүргізу./ умело своими навыками реализовать в процессе обучения.

**Құзыретті болуы тиіс / Быть компетентным:** -эксперименталды зерттеулердің мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес барабар әдістерін тандап, оларды іс жүзінде қолдана білу; клеткалар мен ұлпалар культурасын бөліп, демеу;- жарық және инверттелген микроскоптар көмегімен клеткалар мен ұлпаларды микроскоптау; клеткалар мен ұлпалардың негізгі түрлерін ажырату;- жарық микроскопияның арнайы әдістері көмегімен бекітілген және- тірі клеткаларды сипаттау әрі талдау; алынған деректерді статистикалық әдістермен жүйелеу және- жалпылау; шетел әдебиеттерін талдай отырып клеткалық биология саласында- ғылыми ақпараттарды іздеу.

/ -использовать новые знания и умения для получения клеточных и тканевых культур; -анализировать состояние клеток и тканей в норме, при патологиях; - проводить экспериментальные исследования в области клеточной биологии; биотехнологии,биоинженерии.

**Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины:** "Жасуша биологиясы" пәннің оқытудың ғылыми әдістемесі пәні биологияның іргелі бөлімдеріне жатады, өйткені ол жердегі тірі жасушаның жалғыз бірлігін зерттейді және сипаттайды. Жасушаны тану физиология, генетика, молекулалық биология және т.б. сияқты көптеген басқа биологиялық ғылымдардың дамуы үшін маңызды мәнге ие. / В курсе «Клеточная биология» отражены достижения и современные проблемы клеточной биологии, современные молекулярно-генетические, биотехнологические методы исследования клеток, ретроспективно и на основе новейших достижений науки обращено внимание магистрантов на открытие клеток и субклеточных структур, обнаружение основных функций клеток и установление их связи с внутриклеточными структурами и системами, открытие белков, нуклеиновых кислот, липидов, регуляторных молекул и выяснение их молекулярной организации.

**Пәннің қысқаша мазмұны / Краткое содержание дисциплины:** «Жасуша биологиясы» курсы клеткалық биологияның қазіргі заманға сай мәселелері мен жетістіктері, клетканы зерттеудің заманауи молекулалық- генетикалық және биотехнологиялық әдістерін қарастыруға, ғылымның жаңа жетістіктеріне сүйене отырып, клетканың және субклеткалық құрылымдардың ашылу тарихына магистранттардың назарын аударуға, клетканың негізгі функциялары мен клеткаішілік құрылымдар мен жүйелердің өзара байланыстарын анықтауға; белок, нуклеин қышқылдары, липидтер, реттеуші белоктардың ашылу тарихы мен олардың молекулалық құрылымын анықтауға бағытталған. / Интенсивное развитие клеточной биологии объясняется успехом генетики, биохимии и биофизики. В основе исследований клеточной биологии было разработано новое направление в области биологических наук - биотехнология. Человечеству предстоит глобальная задача сыграть ключевую роль в поиске геной инженерии в медицине, сельском хозяйстве и промышленности.

Во время изучения клеточной биологии магистранты смогут анализировать биологическое мышление, природные явления и иметь материалистический подход.

**Пререквизиттер/Пререквизиты:** Эволюциялық биология/ Эволюционная биология

**Постреквизиттер/ Постреквизиты:** Биологиялық зерттеулердің қазіргі әдістері/ Методы современных биологических исследований/



3	5	<p><b>Пәннің аталуы / Наименование дисциплины:</b> Ботаникалық зерттеу әдістері /Методика ботанических исследований</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті / Цель и задачи дисциплины.</b> Пәннің мақсаты білім алушылардың статистикалық және математикалық әдістерді пайдалана отырып, экологиялық-фитоценодикалық, популяциялық-онтогенетикалық және морфометриялық деңгейлерде зерттеу жүргізу қабілетін қалыптастыру болып табылады./ Целью дисциплины является формирование у обучающихся способности проводить исследования на эколого-фитоценотическом, популяционно-онтогенетическом и морфометрическом уровнях с использованием статистических и математических методов.</p> <p><b>Білуі тиіс / Знать:</b> - ғылыми зерттеу әдістемесін әзірлеу үшін қажетті теориялық тәсілдер, тұжырымдамалық аппарат; - зерттеудің жекелеген түрлері мен кезеңдерін жүргізудің мазмұны мен әдістемесі; - электрондық ақпараттық кітапханалық, рефераттық ғылымометриялық ресурстар./ - теоретические подходы, понятийный аппарат, необходимые для разработки методологии научного исследования; - содержание и методику проведения отдельных видов и этапов исследования; - электронные информационные библиотечные, реферативные наукометрические ресурсы.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс / Уметь:-</b> зерттеудің заманауи әдістері мен ақпараттық коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып тиісті кәсіптік салада ғылыми зерттеу қызметін дербес жүзеге асыру қабілеті / способность самостоятельно осуществлять научноисследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационнокоммуникационных технологий.</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс / Иметь навыками:</b> - өсімдіктер мен өсімдіктер қауымдастығын зерттеу әдістерінің теориялық негіздері мен алуан түрлілігі; ғылыми зерттеу бағдарламаларын құрастыру және эксперимент құру принциптері. / - теоретические основы и многообразие методов изучения растений и растительных сообществ; принципы составления программ научных исследований и постановки эксперимента.</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс / Быть компетентным:-</b> тірі жүйені ұйымдастырудың барлық деңгейлерінде өсімдіктердің әртүрлілігін талдаудың заманауи әдістерін қолдануға дайындығы мен қабілеті/ готовность и умение использовать современные методы анализа растительного многообразия на всех уровнях организации живой системы</p> <p><b>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины:</b> Пән флористика мен популяция биологиясының негіздеріне сүйене отырып, ботаникалық номенклатураның халықаралық ережесі, өсімдіктердің жіктелуі, ғылыми зерттеулер үшін басым түрлердің мәні туралы теориялық білімді қолдануға бағытталған./ Дисциплина направлена на применение теоретических знаний о международной правиле ботанической номенклатуре, классификации растительности, сущности доминантных видов для научных исследований, опираясь на основы флористики и популяционной биологии.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны / Краткое содержание дисциплины:</b> Өсімдіктер дүниесінің әртүрлілігі және оның классификациясы. Ботаникалық зерттеулердің жалпы принциптері мен міндеттері. Ботаникалық зерттеу әдістері. Морфоанатомиялық зерттеу әдістері. Сипаттама, тәжірибе, бақылау. Морфологиялық белгілері және олардың сипаттамасы. Өсімдіктердің тіршілік формаларының әртүрлілігі және олардың классификациясы. Морф және қоршаған орта жағдайларының бірлігі. Өсімдіктердің тіршілік формаларының конвергенциясы. Биоморфологиялық зерттеулер және олардың маңызы. Өсімдік мүшелерінің анатомиялық құрылысын зерттеу әдістері. Флористикалық зерттеу әдістері. Флора туралы түсінік. Фитоценология және геоботаниканың негізгі түсініктері, түсініктері және теориялары. Далалық жұмыстардың ерекшеліктері. Таксономия бойынша жұмыста қолданылатын флора, қорытындылар, анықтауыштар. кариологиялық зерттеу. Өсімдік систематикасындағы молекулалық-генетикалық әдістер. Альфа әртүрлілігі және оны бағалау тәсілдері. Түрлердің байлығының көрсеткіштері. Бета әртүрлілігі және оны бағалау тәсілдері. Ұқсастық пен айырмашылықтың көрсеткіштері. Қосу шаралары. Жүйені зерттеудегі тәсілдердің ерекшелігі. Геоботаникалық зерттеу әдістері. Геоботаникалық зерттеулердің міндеттері мен ерекшеліктері. Далалық жұмыстардың ерекшеліктері және оларға дайындық. Геоботаникалық аймақтар және есеп учаскелері. Олардың бетбелгілерінің ерекшеліктері мен ерекшеліктері.</p>
---	---	--

		<p>Маршруттық және стационарлық әдістер. Өсімдік жамылғысының сапалық және сандық құрамын зерттеу. Молдық, проекциялық жамылғы, пайда болу, өміршеңдік: оларды анықтау ерекшеліктері. Мозаика және өрнек салу: түсінігі, айырмашылығы, суреттеу әдістері. Флораны талдау әдістері. Ботаникадағы картографиялық зерттеу әдістері. Геоботаникалық карта құру. Табиғи картаға аңыз құрастыру. Оның негізінде жекелеген түрлерді орналастыру карталарын жасау (көшірме). Бұл карталарды визуалды, графикалық, картографиялық және морфометриялық талдау. Морфологияда, анатомияда және популяциялық ботаникада карталық талдау әдістерін қолдану мүмкіндіктері. Қоршаған орта факторларының мәндерін анықтаудың индикативті әдістері. Экологиялық масштабтар, олардың әртүрлілігі және қолданылуы. Экологиялық таразы Л.Г. Раменский, Д.Н. Цыганова, Г.Элленберга, т.б. Қауымдастықтың түр құрамы бойынша қоршаған орта факторларының мәндерін есептеу. Өртүрлі қауымдастықтардың экологиясын салыстырмалы талдау. Түрдің экологиясын бағалаудың мәліметтер базасы. Индикаторлық зерттеулердегі экологиялық шкалалардың маңызы. Популяцияны зерттеу әдістері Өсімдік онтогенезінің периодизациясы. Популяциялардың жастық (онтогенетикалық) құрылымы. Ценопопуляциялардың жас спектрлерінің құрылысы. Молдық пен тығыздықты анықтау. Халықтың кеңістіктік құрылымы. Өсімдіктер популяциясының көрсеткіштерінің динамикасы. Ботаникалық зерттеулердегі математикалық әдістер. Морфометриялық белгілердің өзгергіштігін зерттеу. / Многообразие растительного мира и его классификация. Общие принципы и задачи ботанических исследований. Методы ботанических исследований. Методы морфо-анатомических исследований. Описание, эксперимент, наблюдение. Морфологические признаки и их описание. Многообразие жизненных форм растений и их классификации. Единство морфы и условий среды. Конвергенция жизненных форм растений. Биоморфологические исследования и их значение. Методы исследования анатомического строения органов растений. Методы флористических исследований. Понятие флоры. Основные понятия, концепции и теории фитоценологии и геоботаники. Специфика полевых работ. Флоры, конспекты, определители, используемые в работе по систематике. Кариологические исследования. Молекулярно-генетические методы в систематике растений. Альфа-разнообразие и подходы к его оценке. Индексы видовой богатства. Бета-разнообразие и подходы к его оценке. Показатели сходства и различия. Меры включения. Специфика подходов в исследовании систем. Методы геоботанических исследований. Задачи и специфика геоботанических исследований. Особенности полевых работ и подготовка к ним. Геоботанические площади и учётные площадки. Специфика и особенности их закладки. Маршрутные и стационарные методы. Изучение качественного и количественного состава растительного покрова. Обилие, проективное покрытие, встречаемость, жизненность: особенности их определения. Мозаичность и паттерность: понятие, отличие, методы описания. Методы анализа флоры. Картографические методы исследования в ботанике. Создание геоботанической карты. Разработка легенды к натурной карте. Создание на ее основе карт размещения отдельных видов (выкопировка). Визуальный, графический, карто- и морфометрический анализ этих карт. Возможности использования методов анализа карт в морфологии, анатомии и популяционной ботанике. Индикационные методы определения значений экологических факторов. Экологические шкалы, их многообразие и использование. Экологические шкалы Л.Г. Раменского, Д.Н. Цыганова, Г. Элленберга, и др. Расчет значений экологических факторов по видовому составу сообщества. Сравнительный анализ экологии различных сообществ. Базы данных по оценке экологии вида. Значение экологических шкал в индикационных исследованиях. Методы популяционных исследований Периодизация онтогенеза растений. Возрастная (онтогенетическая) структура популяций. Построение возрастных спектров ценопопуляций. Определение численности и плотности. Пространственная структура популяции. Динамика показателей популяции растений. Математические методы в ботанических исследованиях. Изучение изменчивости морфометрических признаков.</p> <p><b>Пререквизиттер / Пререквизиты:</b> ЖОО биологияны оқыту әдістемесі. Жасуша биологиясын зерттеудің әдіснамалық негізі.</p> <p><b>Постреквизиттер / Постреквизиты:</b> практика</p> <p><b>Пәннің аталуы / Наименование дисциплины:</b> Биологияны оқыту әдістемесі /</p>
--	--	--

Методика преподавания биологии

**Пәннің мақсаты және міндеті / Цель и задачи дисциплины:** Курстың негізгі мақсаты: болашақ мұғалімдердің білім алудағы жаңа тәсілдерді меңгеру, оларды оқу үрдісінде қолдануға үйрету. Білім мен білім алудағы жаңа тәсілдер, сыни ойлау әдісі, білім алушылардың оқу-зертханалық сабақтардағы іс-әрекеті, болашақ мамандарды инклюзивтік оқыту. Міндеттері: 1. Әдістемелік ойлауды қалыптастыру. 2. Биологиялық білім берудің мақсатын, мазмұнын іріктеу заңдылықтары мен принциптерін, олардың түрлері мен жүзеге асыру әдістерін түсіндіру. 3. Қазіргі педагогикалық парадигмаға, негізгі және толық мектепте жаңа оқыту технологияларын енгізуге сәйкес биология бойынша оқу-тәрбие процесін ұйымдастыру және басқару бойынша іскерлікті дамыту. / Основная цель курса: освоения новых подходов в получении образования будущих учителей, научить использовать их в учебном процессе. Новые подходы в получении знаний и образования, метод критического мышления, действия обучающихся в учебно-лабораторических занятиях, инклюзивное обучения будущих специалистов. Задачи: - Формировать методическое мышление.- Уяснить цели биологического образования, закономерности и принципы отбора содержания, средства формы и методы их реализации.- Развивать умение по организации и руководству учебно-воспитательным процессом по биологии в соответствии с современной педагогической парадигмой, внедрением новых обучающих технологий в основной и полной школе.

**Білуі тиіс / Знать:** - мектептегі оқытудың заманауи мақсаттары мен мазмұнын; - диалогтық әдістердің негіздерін; - Қазақстандағы заманауи мектептердегі биологиялық білім беру жүйесін;- заманауи биологиялық білім беру мазмұнының ерекшеліктерін;- биологиялық білім беру жүйесін жаңғырту жолдарын. / современные цели и содержание обучения в школе; - основы диалоговых методов; - систему современного школьного биологического образования в Казахстане; - особенности содержания современного биологического образования; - пути модернизации системы биологического образования.

**Біліктілігі болуы тиіс / Уметь:** - Қазіргі заманғы биологиялық білім берудің жай-күйін сипаттай алу; Биологиялық білім беру мәселелерін шешу жолдары мен тәсілдерін атай алу; - салыстырмалы зерттеу әдістерін талдау; - Проблемалардың өзектілік дәрежесін анықтау. / Характеризовать состояние современного биологического образования; - Называть пути и способы решения проблем биологического образования; - анализировать сравнительные методы исследования; - Определять степень актуальности проблем.

**Дағдыларды меңгеруі тиіс / Иметь навыками:** - мектептердегі демонстрациялық және зертханалық эксперименттерді жүргізудің әдістемелік дағдыларын меңгеруді қамтамасыз ету; - оқу бағдарламаларының тұжырымдамаларын және әр түрлі оқулықтардың, оқу құралдарының, жұмыс дәптерлері мен басқа да материалдардың мазмұнын талдау дағдысын қалыптастыру; оқытудағы көрнекілікті қамтамасыз ететін оқу құралдарын әзірлеу. / - обеспечить овладение методическими навыками проведения демонстрационного и лабораторного школьного эксперимента; - сформировать навык анализа концепций учебных программ и содержания различных учебников, учебных пособий, рабочих тетрадей и других материалов; подготовить разработки учебных пособий, обеспечивающих наглядность в обучении.

**Құзыретті болуы тиіс / Быть компетентным:** - кәсіптік міндеттерді шешу кезінде ғылым мен білім берудің заманауи мәселелерін білуді қолдануға дайын болу;

- білім беру қызметін ұйымдастырудың заманауи әдістері мен технологияларын, әртүрлі білім беру бағдарламалары бойынша білім беру процесінің сапасын диагностикалау мен бағалауды қолдану қабілеті;

- оқытудың әдістемелік модельдерін, әдістемелерін, технологиялары мен тәсілдерін әзірлеуге және жүзеге асыруға, білім беру қызметін жүзеге асыратын ұйымдарда оларды пайдалану процесінің нәтижелерін талдауға дайындық; -оқу-тәрбие үрдісінде биологияны оқытудың заманауи әдістерін қолдану қабілеті. / - готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач; - способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам; - готовность к разработке и реализации

		<p>методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;</p> <p>- способность применять современные методы обучения биологии в учебно-воспитательном процессе.</p> <p><b>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины:</b> Биологияны оқыту әдістемесі – биология пәні бойынша болашақ мұғалімді дайындаудың негізгі пәні. Биологияны оқыту әдістемесі – мектеп пәндерінің ерекшеліктеріне байланысты тәрбие және тәрбие жүйесі туралы ғылым. Бұл жүйені білу оқытушыны биологияға үйретеді. Биологияны оқыту әдістемесі мұғалімдерді олардың шынайы биологиялық біліміне және осы білімді өмірде қолдануға үйретуде түрлі әдістерге үйретеді. Методология пәндерді оқыту мен дайындаудың мазмұнын, әдістерін, нысандарын қарастырады. / Методика преподавания биологии – это основной предмет для подготовки будущего учителя по биологии. Методика преподавания биологии – наука о системе воспитания и воспитания, в зависимости от особенностей школьных предметов. Знание этой системы научит преподавателя преподавать биологию. Методика преподавания биологии учит учителей различным методам в обучении их истинному биологическому знанию и применению этих знаний в жизни. Методология предусматривает содержание, методы, формы обучения и подготовки предметных дисциплин.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны / Краткое содержание дисциплины:</b> Биологияны оқыту әдістемесі-Педагогикалық ғылым. Биологияны оқыту әдістері. Биологияны оқытуды ұйымдастыру формалары. Биологияны оқытудың материалдық базасы. БОЗМ дидактикалық принциптері. Биология сабағында оқушылардың танымдық қызметін дамыту. Биология сабағында жаңа технологиялар. Биология пәнінен сыныптан тыс сабақтар. Биология бойынша білімді тексеру, бағалау және есепке алу. / Методика преподавания биологии - педагогическая наука. Методы преподавания биологии. Формы организации преподавания биологии. Материальная база преподавания биологии. Дидактические принципы СМПБ. Развитие познавательной деятельности у учащихся на уроках биологии. Новые технологии на урок биологии. Внеклассные занятия по биологии. Проверка, оценка и учет знаний по биологии.</p> <p><b>Пререквизиттер / Пререквизиты:</b> Педагогика, психология, биологияны оқыту технологиясы. / Педагогика, психология, технология обучения биологии.</p> <p><b>Постреквизиттер / Постреквизиты:</b> Биологияны кәсіптік оқыту, педпрактика / Профессиональное обучение биологии, педпрактика.</p>
<b>Жиынтығы/Итого</b>	15	
<b>Бейіндеуші пәндер циклы/ Цикл профилирующих дисциплин</b>		
<b>№</b>	<b>академиялық кредиттерде/ в академических кредитах</b>	<b>Пән тізімі/ Перечень дисциплин</b>
1	2	3
1	5	<p><b>Пәннің аталуы / Наименование дисциплины:</b> Қоршаған ортаның биоиндикациясы / Биоиндикация окружающей среды / Bioindication of the environment.</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті / Цель и задачи дисциплины:</b> Қоршаған ортаның ластану деңгейін және тірі ағзаларға әсерін бағалау үшін биоиндикацияның түрлі әдістері туралы білімді меңгеру. /Овладение знаниями о различных методах биоиндикации для оценки уровня загрязнения окружающей среды и его влияния на живые организмы. Міндеттері:- тірі материяның ұйымдастырылуының әр түрлі деңгейлерінде биологиялық индикацияның заңдылықтарын оқып-үйрену;/Изучить теоретические основы определения различных видов загрязнения окружающей среды по индикаторным организмам и возможность использования живых организмов в качестве индикаторов состояния окружающей среды.</p> <p>- биоиндикацияның қолданудың негізгі принциптерін қолдану;</p> <p>- биоиндикацияның негізгі әдістерін қолдану. / Владеть знаниями о различных методах биоиндикации для оценки уровня загрязнения окружающей среды и</p>

воздействия на живые организмы. Задачи курса:

- освоение экологических основ биоиндикации;
- изучение закономерностей биологической индикации на различных уровнях организации живой материи;
- применение основных принципов применения биоиндикации;
- применение основных методов биоиндикации.

**Білуі тиіс / Знать:** - жергілікті халықтың мұқтаждарын, яғни азық-түлік, денсаулық сақтау, шикізат, жылу-жүйелері, техникалық, рекреациялық және басқа ресурстармен қамтамасыз ету, биологиялық әртүрлілікті қорғау және тиімді пайдалану принциптерін. / принципы обеспечения нужд местного населения продовольствием, здравоохранением, сырьем, теплосистемами, техническими, рекреационными и другими ресурсами, охраны и рационального использования биологического разнообразия.

**Біліктілігі болуы тиіс / Уметь:** - биологиялық әртүрлілікті бағалау - адамзаттың жойылмайтын жалпы қазынасы;- өз елінің ресурстарына заңды түрде ие бола тұрып, әсіресе ерекше объектерге, мемлекеттердің оларды қорғауда жауапкершілігін анықтау;

- биологиялық әртүрлілікті сапалы игеруде нормативті-құқықты негіздерін жасағанда экономикалық, әлеуметтік және экологиялық ұтымды әдістерін пайдалану. / - оценка биологического разнообразия-непреходящее общее богатство человечества;
- определить ответственность государств за их сохранность, прежде всего, на специфические объекты, легально приобретая ресурсы своей страны;
- использование рациональных экономических, социальных и экологических методов при разработке нормативно-правовых основ качественного освоения биологического разнообразия.

**Дағдыларды меңгеруі тиіс / Иметь навыками:** антропогендік әсердің нәтижесінде жойылуына қауіп төнген түрлер мен экожүйелерді анықтау әдістерін игеруде. / при изучении методов выявления видов и экосистем, ликвидируемых в результате антропогенного воздействия.

**Құзыретті болуы тиіс / Быть компетентным:** - өзінің қоғамдық және кәсіби қызметі барысында экожүйені сақтау және қорғау бойынша шараларды қарастыру қабілеті; - табиғи орналастыру және су пайдалану объектілерін салу және пайдалану кезінде кәсіби шешімдер қабылдау қабілеті; - жаратылыстану-ғылыми пәндердің негізгі заңдарын, математикалық талдау және модельдеу әдістерін, кәсіби міндеттерді шешу кезінде теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін пайдалану қабілеті. / - способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности; - способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

**Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины:** Магистранттар пәнді оқып-үйрену барысында өсімдік организміндегі тіршілік құбылыстарына байланысты процестерді жан-жақты, терең меңгереді. Пәнді оқып үйрену үшін магистранттарға алдын-ала тақырыптар бойынша даярланған лекция және зертханалық жұмыстардың конспекттері беріледі. / В процессе изучения дисциплины магистранты изучают процессы, связанные с явлениями жизни в растительном организме.

**Пәннің қысқаша мазмұны / Краткое содержание дисциплины:** Биоиндикация негіздері. Мақсаты және міндеттері. Биоиндикацияның экологиялық негіздері. Тірі материяның ұйымдастырылуының әртүрлі деңгейлеріндегі биоиндикациялау заңдылықтары. Биоиндикация заңдылықтарын қолданудың негізгі принциптері. Биоиндикация әдістері. Ішкі суқоймалырын ластануын биоиндикация әдістерімен зерттеу. Антропогендік стрессорларға байланысты биохимиялық және физиологиялық реакциялар. Антропогендік факторлардың әсерінен организмдердің морфологиялық, мінез-құлықтық, биоярғақтық көрсеткіштерінің нормадан ауытқуы. Антропогендік стрессорлардың әсерінен болатын хронологиялық және популяциялық-динамикалық өзгерістер. Антропогендік факторлардың биогеоценоздардың динамикасына әсері. Биоиндикацияның қолдану салалары. Биоиндикацияның қоршаған ортаның күйін бақылауда

		<p>қолданылуы. Биоиндикация әдістерінің ауыл шаруашылығында және орман шаруашылығында қолданылуы. Табиғатты қорғау мақсатындағы биоиндикация. Қоршаған ортаны ластаушы заттарды анықтауға және олардың мутагендік қасиеттерін бағалауға арналған негізгі тест-жүйелер. / Основы биоиндикации, цель и задачи. Экологические основы биоиндикации. Закономерности биоиндикации на различных уровнях организации живой материи. Основные принципы применения закономерностей биоиндикации. Методы биоиндикации. Исследование загрязнения внутреннего водоема методами биоиндикации. Биохимические и физиологические реакции, связанные с антропогенными стрессорами. Отклонение от нормы морфологических, поведенческих, биоразнообразных показателей организмов от воздействия антропогенных факторов. Хорологические и популяционно-динамические изменения под влиянием антропогенных стрессоров. Влияние антропогенных факторов на динамику биогеоценозов. Область применения биоиндикации. Использование биоиндикации при контроле состояния окружающей среды. Применение методов биоиндикации в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве. Биоиндикация природоохранного назначения. Основные тест-системы для определения загрязняющих веществ в окружающую среду и оценки их мутагенных свойств.</p> <p><b>Пререквизиттер / Пререквизиты:</b> Эволюциялық биология/ Эволюционная биология. Биологиялық зерттеулердің қазіргі әдістері / Современные методы биологических исследований.</p> <p><b>Постреквизиттер / Постреквизиты:</b>Өндірістік практика/ производственная практика.</p>
		<p><b>Пәннің аталуы / Наименование дисциплины:</b> Жануарлар экологиясы бойынша далалық зерттеу әдістемесі/ Методика полевых исследований по экологии животных</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті / Цель и задачи дисциплины:</b> Пәннің мақсаты табиғи және әлеуметтік-табиғи жүйелерді зерттеудің нақты әдістерімен зоологиялық-экологиялық зерттеулердің негізгі әдістерін игеру, теориялық негіздерді игеру және зоологиялық объектілер негізінде экология саласындағы зерттеу әдістерінің практикалық дағдыларын пысықтау болып табылады. / Целью дисциплины является освоение основных методов зоолого - экологических исследований, с конкретными методиками изучения природных и социоприродных систем, теоретических основ и отработка практических навыков приемов исследований в области экологии на зоологических объектах.</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b> далалық зоологиялық жұмыстарды жүргізудің аспаптық базасы зертханалық зерттеулерге арналған заманауи құрал-жабдықтар аймақтық жағдайларда пайдалану принциптері мен жабдықтың жұмыс ерекшеліктерін жер бетіндегі омыртқалы жануарлардың экологиясын зерттеудің негізгі принциптері мен тәсілдері әр түрлі жүйелік және экологиялық топтарды зерттеуде қолданылатын негізгі әдістер жердегі және су омыртқалыларының көптігін, кеңістікте таралуын, қоректенуін, көбеюін, миграциясын зерттеу; жануарларды жинау технологиясы мен принциптері / инструментальную базу для проведения полевых зоологических работ современное оборудование для выполнения лабораторных исследований принципы использования и особенности эксплуатации оборудования в региональных условиях основные принципы и подходы к исследованию экологии наземных позвоночных, используемые при изучении разных систематических и экологических групп основные методики, используемые при изучении численности, пространственного распределения, питания, размножения, миграций наземных и водных позвоночных; технологию и принципы составления коллекций животных</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> -далалық зоологиялық жұмыстарды орындауға арналған жабдықты орнату және пайдалану; -зертханалық зерттеулер жүргізу үшін заманауи жабдықтарды орнату және пайдалану; - облыс жағдайында заманауи зоологиялық жабдықтарды орнату және ұстау;-зоология бойынша жинақтық материал жасау/ настраивать и</p>

применять оборудование для выполнения полевых зоологических работ настраивать и применять современное оборудование для выполнения лабораторных исследований настраивать и обслуживать современное зоологическое оборудование в условиях региона изготовить коллекционный материал по зоологии

**Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыками:-** жабдықты пайдалана отырып, далалық материалды жинау дағдылары; зертханалық жағдайда зоологиялық материалды бекіту және өңдеу дағдылары; далалық материалдарды жинау мен өңдеудің аспаптық әдістерін қолдана отырып, зерттеулерді ұйымдастыру дағдылары; далалық материалдарды өңдеу;- жануарларды сыртқы түрі, дауысы, ізі бойынша сәйкестендіру;- биоэтика нормалары мен принциптерін ескере отырып, сипаттау әдістері, мерзімі, таңбалау және т.б./ навыками сбора полевого материала при помощи оборудования; навыками фиксации и обработки зоологического материала в лабораторных условиях; навыками организации исследований с использованием инструментальных методов сбора и обработки полевого материала; обработки полевых сборов; определения животных по внешнему виду, голосу, следам; методиками описания, хронометрирования, мечения и пр. с учетом норм и принципов биоэтики.

**Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:-** қажетті құрал-жабдықтарды пайдалана отырып зертханалық және далалық зерттеулерді орындау кезінде дұрыс әдістерді қолдана білу, ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін бекітілген нысандарда ұсыну/ способность применять корректные методики при выполнении лабораторных и полевых исследований с использованием необходимой аппаратуры, представлять результаты научно- исследовательских работ по утвержденным формам

**Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины:**

Қосмекенділер мен бауырымен жорғалаушыларды бақылау және анықтау әдістері. Бақылау және құстарды анықтау әдістері. Оптикалық құрылғыларды пайдалану (дүрбі, сызғыштар, түнде көру құрылғылары және т.б.). Вокализация. Ағымдағы. Топтың мінез-құлқы. Сыртқы морфологиясының белгілері, мінез-құлқы. Табиғаттағы жануарларды бақылау және анықтау әдістері. жасырын; жануарлар іздерінің олардың экологиясын зерттеудегі маңызы. Күнделікті және маусымдық белсенділік. Қозғалыс жолдары. Жолдарды орындаңыз. Зоологиялық зерттеулердегі жануарлардың сандық жазбалары. Жануарлардың фаунасы мен популяциясы, осы ұғымдардың байланысы. Сандық есеп табиғи жүйелердің жағдайын бақылаудың негізі ретінде. Жануарлар дүниесінің тізімдемелерін құрастыру үшін сандық жазбалардың мәні. Сандық есеп биогеоценологияның, зоогеографияның фактілік негізі ретінде. Қолданбалы есептерді шешудегі сандық есептің рөлі (ресурстар, балық аулау, сирек кездесетін түрлер және оларды қорғау және т.б.). Абсолютті және салыстырмалы есеп әдістері. Бухгалтерлік есептің оңтайлы әдісін таңдау. Аралық және сызықтық есеп. Қосмекенділер мен бауырымен жорғалаушыларды есепке алу әдістері. Жануарлардың қоректенуін зоология мен экологияда зерттеу. Азық-түлік объектілерінің пайда болу жиілігін бағалау. Азықтың маңызын көлемі, салмағы, сіңімділігі, энергетикалық құндылығы (калориялылығы) бойынша бағалау. Қосмекенділер мен бауырымен жорғалаушылардың қоректенуін зерттеу әдістері. Тамақтануды өмір бойы зерттеудің мүмкіндігі мен әдістері. Тамақтануды зерттеудің эксперименттік әдістері. Құстардың қоректенуін зерттеу әдістері. Асқазанның және зобтың мазмұны бойынша тамақтануды зерттеу. Құстардың қоректенуін зерттеудің қансыз және интравитальді әдістері. Ұялардағы визуалды бақылаулар. Азықтандыру орындарында бинокльмен бақылау. Тағамдық спектрлерді зерттеу әдісі ретінде құс нәжісі мен түйіршіктерін талдау. Ұялардан материал жинау. Ұялардағы тікелей бақылаулар кезіндегі уақыт. Жазғыштарды қолдану. Жасанды балапан әдісі. лигатура әдісі. Эксперименттік әдіс. Сүтқоректілердің қоректенуін зерттеу әдістері. Асқазан мен ішектерді, щек қаптарының мазмұнын талдау. Экскременттерді талдау. Тамақтың

		<p>қалдықтарын тексеру және қоймаларды талдау. Шағуды зерттеу, жеу. тікелей бақылаулар./Наблюдение и способы определения амфибий и рептилий. Наблюдение и способы определения птиц. Использование оптических приборов (бинокли, зрительные трубы, приборы ночного видения и пр.). Вокализация. Токование. Стайное поведение. Признаки внешней морфологии, поведение. Наблюдение и способы определения в природе зверей. Скрытность; значение следов жизнедеятельности зверей для изучения их экологии. Суточная и сезонная активность. Способы передвижения. Наблюдение по следам. Количественные учеты животных в зоологических исследованиях. Фауна и население животных, соотношение этих понятий. Количественные учеты как основа мониторинга состояния природных систем. Значение количественных учетов для составления кадастров животного мира. Количественные учеты как фактологическая основа биогеоценологии, зоогеографии. Роль количественных учетов в решении прикладных задач (ресурсы, промысел, редкие виды и их охрана и др.). Абсолютные и относительные методы учета. Выбор оптимальной методики учета. Площадные и линейные учеты. Методы учета амфибий и рептилий. Изучение питания животных в зоологии и экологии. Оценка частоты встречаемости кормовых объектов. Оценка значимости корма по объему, массе, перевариваемости, энергетической ценности (калорийности). Методы изучения питания амфибий и рептилий. Возможность и методы прижизненного изучения питания. Экспериментальные методы изучения питания. Методы изучения питания птиц. Изучение питания по содержимому желудков и зобов. Бескровные и прижизненные методы изучения питания птиц. Визуальные наблюдения у гнезд. Наблюдения с биноклем у мест кормежки. Анализ экскрементов и погадок птиц как метод изучения спектров питания. Сбор материала у гнезд. Хронометрирование при непосредственных наблюдениях у гнезд. Применение самописцев. Метод искусственного птенца. Метод лигатур. Экспериментальный метод. Методы изучения питания млекопитающих. Анализ желудков и кишечника, содержимого защитных мешков. Анализ экскрементов. Обследование остатков пищи и разбор кладовых. Изучение погрызов, поедей. Непосредственные наблюдения.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны / Краткое содержание дисциплины:</b> Пән ғылыми және қолданбалы сипаттағы әртүрлі экологиялық зерттеулерді ұйымдастыру және жүргізу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған/ Предмет направлен на формирование навыков организации и проведения различных экологических исследований, имеющих научный и прикладной характер.</p> <p><b>Пререквизиттер / Пререквизиты:</b> Эволюциялық биология/ Эволюционная биология. <b>Постреквизиттер / Постреквизиты:</b> Өндірістік практика/ производственная практика</p>
2	5	<p><b>Пәннің аталуы / Наименование дисциплины:</b> Пәннің аталуы / <b>Наименование дисциплины:</b> Интербелсенді оқыту технологиясы / Интерактивные технологии обучения</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті / Цель и задачи дисциплины:</b> Биология мамандарын даярлауда «Интербелсенді оқыту технологиясы» пәнінің маңызын, «Интерактивті оқыту әдістері» бағдарламасы мектеп оқушыларының тәрбиесінің, оқу үрдісінде интерактивті оқыту әдістерінің дамуы туралы шетел және отандық ғылыми еңбектер мен тұжырымдар басшылыққа ала отырып, магистранттарға мектеп оқушыларын оқыту мен тәрбиелеуде интерактивті оқыту туралы теориялық және практикалық білімді меңгерту.</p> <p>Пәннің негізгі міндеттері:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Болашақ мамандарды оқытудың интерактивті әдістерін қолдану қағидаларымен қаруландырып, ғылыми дүниетанымын қалыптастыру;</li> <li>2. Мектеп оқушысын оқыту және тәрбиелеуде шығармашылықпен жұмыс жүргізуге үйрету;</li> <li>3. Болашақ маманды ғылыми ізденіске, ғылыми әдіснамалық жұмысқа баулу;</li> <li>4. Магистранттарға тренингтер, рөлдік ойындар арқылы әр түрлі жағдайда әсерді сезінуді, әр түрлі білімдерді синтездеу кезінде шығармашылық өнім жасауға түрлі жағдаяттар мен мәліметтерді талдап, сараптауды қалыптастыру. / В подготовке специалистов биологии магистрантов руководствоваться значением предмета «Интерактивные технологии обучения», программой «Интерактивные методы обучения», разработанными зарубежными и отечественными научными трудами и концепциями о развитии воспитания школьников, интерактивных методов обучения в учебном процессе, освоить</li> </ol>



магистрантам теоретические и практические знания об интерактивном обучении в обучении и воспитании школьников.

Основные задачи дисциплины

1. Общие положения формирование научного мировоззрения, вооруженного принципами использования интерактивных методов обучения будущих специалистов;
2. Учить творчески работать в обучении и воспитании школьника;
3. Вовлечение будущего специалиста в научный поиск, научно-методологическую работу;
4. Формирование у магистрантов чувства влияния в различных ситуациях через тренинги, ролевые игры, анализа и анализа различных ситуаций и данных на создание творческого продукта при синтезе различных знаний.

**Біліуі тиіс / Знать:** - Қазіргі мектепте интерактивті оқыту әдістерін және мектептің педагогикасы мен ұғымдары және әдіснамалық негіздерін;

- балалардың тұлғалық дамуы және қалыптасу заңдылықтарын;
- мектепте интерактивті оқыту әдістерін қолдану барысында балалардың анатомиялық-физиологиялық негізгі заңдылықтары мен дамуын;
- баланың дайындығының мониторингінің ғылыми-теориялық негіздерін;
- қазіргі қолданыстағы білімнің стандарты, оқу бағдарламалары және оқу құралдарының құрылымы мен мазмұнын;
- оқытатын пәндердің теориялық негіздерін; оқытатын пәндердің мақсаты мен міндеттерін;
- оқу пәндерінің интерактивті оқыту әдістемесінің теориялық негіздерін. / - Методы интерактивного обучения в современной школе, педагогика и понятия и методологические основы школы;

- закономерности становления и развития личности детей;

- основные анатомо-физиологические закономерности и развития детей при применении интерактивных методов обучения в школе;

- научно-теоретические основы мониторинга готовности ребенка;

- содержание и структура действующих стандартов образования, учебных программ и учебных пособий;

- теоретические основы преподаваемых дисциплин; цели и задачи преподаваемых дисциплин;

- теоретические основы методики интерактивного обучения учебных дисциплин.

**Біліктілігі болуы тиіс / Уметь:** - Мектепте интерактивті оқыту әдістерін қолдануда педагогикалық әрекетті үлгілеу, педагогикалық қызметте рефлексияны жүзеге асыру, мақсатты қоя білу, педагогикалық диагностика жүргізу; оқыту және тәрбиелеу үдерісін құруды жүзеге асыру;

- оқу-танымдық әрекетті оқушылардың жас және жеке ерекшеліктеріне сәйкес ұйымдастыра білу;

- оқыту мен тәрбиелеудің қазіргі технологиясын пайдалану;

- сабақта және сабақтан тыс уақытта интерактивті оқыту әдістерін оқушылардың оқу танымдық мотивациясының негізін түйінді құзыреттіліктерді қалыптастыру мақсатында қолдану. / - Моделирование педагогической деятельности с использованием интерактивных методов обучения в школе, осуществление рефлексии в педагогической деятельности, постановка целей, проведение педагогической диагностики; осуществление создания процесса обучения и воспитания;

- умение организовать учебно-познавательную деятельность в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями учащихся;

- использование современных технологий обучения и воспитания;

- использование интерактивных методов обучения на уроке и во внеурочное время с целью формирования ключевых компетенций, основанных на учебной познавательной мотивации учащихся.

**Дағдыларды меңгеруі тиіс / Иметь навыками:** - Компьютерлік және коммуникативті сауаттылық;

- балалардың шығармашылық және сыни ойлауын дамытуға арналған интерактивті оқыту әдістерін қолдана отырып сабақтарды ұйымдастыру және өткізу;

- педагогикалық процесінде инновациялық технологияларды пайдалану. / - Компьютерная и коммуникативная грамотность;

- организация и проведение занятий с использованием интерактивных методов обучения для развития творческого и критического мышления детей;

- использование инновационных технологий в педагогическом процессе.

**Құзыретті болуы тиіс / Быть компетентным:** - Оқушылардың түйінді құзыреттілігін қалыптастыру;

- оқушыларының қызығушылықтары мен қабілеттерінің мониторингін жасау. / - формирование ключевых компетенций учащихся;

- создание мониторинга интересов и способностей учащихся.

**Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины:**

Интербелсенді оқыту технологиясы пәнінде қоғам өміріндегі күрделі құбылыстар мен процестерді, оларды теориялар арқылы түсіндірудің бағдарламалары мен әдіс-тәсілдері, маңызды мәселелерді түсіну мен шеше білудің жолдары сынды маңызды мәліметтері қамтылған. Оқыту үрдісінде магистранттарды пән мазмұнымен, оның өзектілігі және қажеттілігімен, пән саясатымен таныстырады. Пәннің оқу-әдістемелік кешені магистранттардың пәнді танудағы басшылыққа алатын оқу көмекші құралы ретінде пайдалануға құрастырылды. Пән педагогикалық технологияны іске асыру механизмі шығармашылық өзін-өзі дамыту іс-әрекеті. / Дисциплина "интерактивные технологии обучения" содержит такие важные сведения, как программы и методы интерпретации сложных явлений и процессов в жизни общества, их теорий, пути понимания и решения важных проблем. В процессе обучения магистрантам знакомят с содержанием дисциплины, ее актуальностью и потребностью, политикой дисциплины. Учебно-методический комплекс дисциплины разработан для использования магистрантов в качестве руководящего учебного пособия по изучению дисциплины. Предмет механизм реализации педагогических технологий деятельность творческого саморазвития.

**Пәннің қысқаша мазмұны / Краткое содержание дисциплины:** Әлемдік деңгейдегі білім берудің қазіргі парадигмасы білім беруде нәтижеге бағдарлану, оқытуды оқушының жеке тұлғасына бағытталу, ал оқыту әдістерін тұлғааралық қарым-қатынастарға бейімдеу болып отыр. Демек, оқушы білімді дайын күйінде мұғалім түсіндірмесінен алмай, өзінің өмірлік тәжірибесіне сүйену арқылы танымдық "жаңалық" ашуы шығармашылық тапсырмаларды орындау негізінде әр түрлі өнімдер жасауы тиіс. Нәтижесінде оқушының дүниетанымы кеңейіп, өзіндік пікірі мен көзқарасы қалыптасуы керек. Интерактивті оқыту – бұл таным іс-әрекетін ұйымдастырудың арнайы нысаны. Ол толық нақтылықты және болжамды мақсаттарды анықтайды.

«Интербелсенді оқыту технологиясы» курсы педагогикалық технологияны іске асыру механизмі шығармашылық өзін-өзі дамыту іс-әрекеті, ол: өзін-өзі анықтау, өзін-өзі жетілдіру, өзін-өзі дамыту. Кәсіби шеберліктің жоғарғы шегі шығармашылық еңбек, оқу-тәрбие үрдісін жаңашылдықпен, өзгеріспен құрай білуі, яғни инновациялық қызметті жүзеге асыру.

Оқытудың интерактивті әдістері магистранттарға рөлдік ойындар арқылы әр түрлі жағдайда әсерді сезінуге жол ашады, әр түрлі білімдерді синтездеу кезінде шығармашылық өнім жасауға жағдай жасайды, дегенмен түрлі жағдаяттар мен мәліметтерді талдап, сараптап, зерттеу барысында жаңалық ашуға көбірек мүмкіндік береді.

«Интербелсенді оқыту технологиясы» дәстүрлі оқыту әдістерінен оқу үрдісінде магистранттардың өзінің өмірлік тәжірибелерін пайдалану арқылы есте берік сақтауымен, мәліметтерді талдап, жинақтау арқылы жеке және кәсіптік қабілеттерін аша алуымен ерекшеленеді.

Оқытудың интерактивті әдістері тиімділігінің сыртқы көрсеткіштері ретінде оқушылардың бірлескен әрекет ережелерін мойындай отырып, өзара әрекеттесуге ұмтылуын, топтық рефлексияның дамып, ұжымдық ынтымақтастықтың қалыптасуын, ал әсерлілігінің ішкі көрсеткіштері ретінде оқушылардың өз міндеттері мен құқықтарын түсіне отырып, өзара әрекет дағдыларын меңгеріп, топтық жұмысқа дайын болуын, оқу әрекетінің субъектісіне айнала отырып, өзіндік рефлексиясының дамуын айтуға болады. / Современная парадигма образования мирового уровня заключается в ориентации на результат в образовании, ориентации обучения на личность ученика, а методов обучения на межличностные отношения. Следовательно, ученик должен создавать различные продукты на основе выполнения творческих заданий, которые он должен раскрыть познавательные «новинки», опираясь на свой жизненный опыт, не получив объяснения учителя в готовом состоянии. В результате должно быть расширено мировоззрение учащегося, сформировано собственное мнение и видение. Интерактивное обучение – это специальная

<p>форма организации познавательной деятельности. Он определяет полную конкретность и предполагаемые цели.</p> <p>Курс «Интерактивные технологии обучения» механизм реализации педагогических технологий творческая саморазвитая деятельность: самопознание, самосовершенствование, саморазвитие. Высокий уровень профессионального мастерства – творческий труд, умение строить учебно-воспитательный процесс с новизной, изменчивостью, т.е. осуществлять инновационную деятельность.</p> <p>Интерактивные методы обучения позволяют магистрантам почувствовать эффект в различных ситуациях через ролевые игры, создавать творческую продукцию при синтезе различных знаний, тем не менее, анализировать различные ситуации и данные, раскрыть новизну в ходе исследования.</p> <p>«Интерактивные технологии обучения» отличается от традиционных методов обучения тем, что в учебном процессе магистранты имеют возможность запоминать свой жизненный опыт, анализировать и обобщать данные, раскрыть индивидуальные и профессиональные способности.</p> <p>В качестве внешних показателей эффективности интерактивных методов обучения можно назвать стремление учащихся к взаимодействию, развитие групповой рефлексии, формирование коллективного сотрудничества, а как внутренние показатели эффективности-овладение учащимися навыками взаимодействия, готовность к групповой работе, развитие собственной рефлексии, превращаясь в субъект учебной деятельности.</p> <p><b>Пререквизиттер / Пререквизиты:</b> Эволюциялық биология/эволюционная биология</p> <p><b>Постреквизиттер / Постреквизиты:</b> Ғылыми-әдістемелік зерттеу негіздері\Основы научно-методического исследования</p>
<p><b>Пәннің аталуы / Наименование дисциплины:</b> Инновациялық білім беру технологиялары \Инновационные образовательные технологии \Innovative educational technologies</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины:</b> Курстың негізгі мақсаты қазіргі заманғы мектеп, гимназия, лицейде биологияны оқытудың заманауи инновациялық технологияларымен танысу. Міндеттері: - білім беру дүниетанымы;- қоршаған ортаны қорғау қызметі - тұтастай алғанда табиғат пен қоршаған ортаны құрметтеуді қалыптастыру;- экологиялық білім беру халықты көгалдандыру, экологиялық мәдениетті қалыптастыру;-эстетикалық білім – шындықты эстетикалық қабылдауды қалыптастыру;- биологияны оқытудың инновациялық технологиясының міндеттері мен міндеттерімен танысу барысында этикалық, моральдық, патриоттық және азаматтық білім беру. /</p> <p>Основной целью курса является знакомство с современными инновационными технологиями преподавания биологии в современной школе, гимназии, лицее.</p> <p>Задачи: - воспитание мировоззрения; - природоохранная функция – формирование бережного отношения к природе и окружающей среде в целом; - экологическое воспитание т.е. экологизация населения, формирование экологической культуры; - эстетическое воспитание – формирование эстетического восприятия действительности; - этическое, нравственное, патриотическое и гражданское воспитание в процессе ознакомления с проблемами и задачами инновационной технологии обучения биологии.</p> <p><b>Білуі тиіс / Знать:</b> - Қазіргі мектепте биологияны оқытудың инновациялық технологияларын;</p> <p>- Биология сабақтарында проблемалық білім беруді; - аспаптық дидактикаға негізделген білім беру жүйелерін және процестерді жаңғырту әдістемесін. / -</p> <p>Инновационные технологии обучения биологии в современной школе;</p> <p>- Проблемное обучение на уроках биологии; - методику модернизации образовательных систем и процессов на основе инструментальной дидактики.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс / Уметь:</b> - Биологияны оқытудың инновациялық технологияларының талаптарына сәйкес биологияны зерттеудің болашақ және тақырыптық жоспарын әзірлеу; - инновациялық биология сабақтарының жоспары мен қорытындысын жасау; - білім беру үрдісінде биологияны оқытудағы проблемалық, зерттеу және басқа тәсілдерді қолдану әдістемесін әзірлеу және т.б. - магистранттардың өзіндік жұмысы үшін есептер, эссе және семинарлар дайындау. / - разрабатывать перспективный и тематический план изучения биологии в соответствии с требованиями инновационных технологий обучения биологии;</p>

- составлять план и конспект инновационных уроков биологии;- разрабатывать методику использования в учебном процессе проблемного, исследовательского и других подходов обучения биологии и пр.

- для самостоятельной работы магистрантов в виде докладов, рефератов и семинаров.

**Дағдыларды меңгеруі тиіс / Иметь навыками:** әлеуметтік іздестіру дағдыларын меңгеру: мәтіндер, диаграммалар, схемалар, аудиовизуалды сериялар. Барлық заманауи әдістерді қолдану арқылы алынған ақпаратты сыни қабылдау, талдау дағдыларын қалыптастырады. / отработка навыков осуществления поиска социальной информации: в текстах, схемах, диаграммах, аудиовизуальном ряду. Использование всех современных методов формирует навыки анализа при критическом восприятии полученной информации. **Құзыретті болуы тиіс / Быть компетентным:** - өзін-өзі дамыту, өзін-өзі талдау, өзін-өзі бақылау және өзін-өзі бағалауға серпін беретін білім беру қызметінің әмбебап әдістерін қалыптастыруда,

- оқу материалдарын міндетті түрде есте сақтау және ғылыми зерттеулер алгоритмін игеруде. / - при формировании универсальных способов учебной деятельности, которые даёт импульс к саморазвитию, самоанализу, самоконтролю и самооценки;

- при непроизвольного запоминания учебного материала и усвоения алгоритма научного исследования.

**Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины:** Биологияны оқытудың инновациялық әдістері кешенді, интегративті ғылым бола отырып, іргелі негіздерді, биология ғылымдарының қазіргі проблемалары мен даму үрдістерін зерттеу барысында алынған білім мен іскерлікке сүйенеді, АКТ қолдану негізінде дамиды. Әдістемелік құзыреттілікті және құзыреттілікті дамыту педагогикалық тәжірибе кезеңінде жалғасуда және кәсіби мансапты құрудың шарты болып табылады. / Будучи комплексной, интегративной наукой инновационные методы преподавания биологии опирается на знания и умения, полученные в ходе изучения фундаментальных основ, современных проблем и тенденций развития биологических наук, развивается на основе применения ИКТ. Развитие методических компетенций и компетентности усиленно продолжается в период педагогических практик и является условием построения профессиональной карьеры.

**Пәннің қысқаша мазмұны / Краткое содержание дисциплины:** Биологияны оқыту әр түрлі құралдар мен әдістерді қолдануды қамтиды. Айта кету керек, тақырыптың ерекшеліктеріне байланысты зерттелетін объектінің маңызды ерекшеліктерін оқшаулау және қорытындылау керек, бұл тек онымен тікелей жұмыс істеу арқылы мүмкін болады. Бұл жағдайда жетекші әдістер - тірі объектілерді зерттеу, байқау және эксперимент. Практикалық қызмет магистранттарға әлем туралы тұтас идеяларды қалыптастыруға, объектілер мен құбылыстар арасындағы себеп-салдарлық қарым-қатынасты анық белгілеуге мүмкіндік береді. АКТ-ны пайдалану оқытушының қызметін жандандыруға, білім сапасын жақсартуға, биологиялық объектілердің маңызды аспектілерін көрсетуге мүмкіндік береді. Биологиядағы материалды ұсынудың ең тиімді формалары мультимедиялық презентацияларды қамтиды. Бұл пішін оқу материалын жарнамалық суреттер жүйесі ретінде қажетті ақпаратты ұсынуға мүмкіндік береді. Мультимедиялық анимация үлгілері магистранттың ойында биологиялық үдерістің толық көрінісін қалыптастыруға мүмкіндік береді, интерактивті модельдер процесті «жобалауға», кателерді түзеуге және өзін-өзі үйренуге мүмкіндік береді. / Преподавание биологии предполагает использование различных средств и методов обучения. Нет необходимости говорить, что в связи со спецификой предмета часто необходимо выделить и обобщить существенные признаки изучаемого объекта, что возможно только при непосредственной работе с ним. При этом ведущими являются методы изучения живых объектов т.е. наблюдение и эксперимент. Практическая деятельность позволяет формировать у учащихся целостные представления об окружающем мире, умение четко устанавливать причинно-следственные связи между объектами и явлениями.

Использование ИКТ позволяет интенсифицировать деятельность преподавателя, повысить качество обучения, отразить существенные стороны биологических объектов. К наиболее эффективным формам представления материала по биологии относятся мультимедийные презентации. Данная форма позволяет

		<p>представить учебный материал как систему ярких опорных образов, дающих необходимую информацию. Мультимедийные анимационные модели позволяют сформировать в сознании учащегося целостную картину биологического процесса, интерактивные модели дают возможность самостоятельно “конструировать” процесс, исправлять свои ошибки, самообучаться.</p> <p><b>Пререквизиттер / Пререквизиты:</b> ЖОО биологияны оқыту әдістемесі / Методика преподавания биологии в вузе /</p> <p><b>Постреквизиттер / Постреквизиты:</b> Биологиялық зерттеулердің қазіргі әдістері / Методы современных биологических исследований</p>
3	5	<p><b>Пәннің аталуы / Наименование дисциплины:</b> Пәннің аталуы / Жас ерекшелік психологиялық физиология \Возрастная психофизиология \Age-related psychophysiologybiological variety</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті / Цель и задачи дисциплины:</b> Магистранттар-болашақ педагогтарда дамушы ағзаның даму ерекшеліктері жайлы қазіргі мәліметтер, оның қоршаған ортаға қатынасы, оқушылардың денсаулығын сақтау, нығайту заңдылықтары, принциптері жайлы, оқушылардың жоғары жұмыс қабылеттілігін сақтау шарттары жайлы білімдермен қаруландыру</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:-</b> әр түрлі жағдайларда адам ағзасының функционалдык көрсеткіштерін зерттеудің барабар әдістерін таңдау \ выбирать адекватные методики исследования функциональных показателей организма человека при различных его состояниях</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> -алынған білімдерді ағзаның тіршілік әрекетін жалпы оның сыртқы ортамен өзара әрекеттесуін түсіну үшін, адам ағзасының әртүрлі жағдайларындағы функционалдык көрсеткіштерін бағалау үшін қолдану \ использовать полученные знания для понимания процессов жизнедеятельности организма в целом в его взаимодействии с внешней средой, для оценки функциональных показателей организма человека при различных его состояниях</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыки:-</b>оқу-тәрбие процесінің оңтайлы жағдайларын ұйымдастырудың физиологиялық негіздерін, жас ерекшелік психофизиология мен функционалдык диагностика элементтерін білуді және түсінуді көрсетеді; \ демонстрирует знания и понимание физиологические основы организации оптимальных условий учебно-воспитательного процесса, элементы возрастной психофизиологии и функциональной диагностики;</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс/Быть компетентным:</b> -Балалардың жас кезеңдеріне тәуелді морфологиялық және физиологиялық ерекшеліктерді білу, оны тәрбие жұмыстарына тиімді пайдалану – әрбір мектеп маманының міндетті ісі. Әсіресе, жас мамандардың педагогтік шеберлігінің дұрыс қалыптасуында баланың даму заңдылықтары жөнінде білуге үйретеді. -әртүрлі өмір кезеңдерінде және қалыптасуында ағзаның қызмет ету ерекшеліктері, жас ерекшелік психофизиологиясының негізгі ережелері;\ быть компетентными: особенностях функционирования организма в различных периодах жизни и становлении, в основных положениях возрастной психофизиологии;</p> <p><b>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины:</b> Жас ерекшелік психологиялық физиология пәнін оқу барысында магистрант психикалық және физиологиялық үрдістердің біртұтастығын және тұлғаның ерекшелігі мен оның толысу мүмкіндіктерін, қарым қатынас жасаудың тиімді жолдарын, өзінің творчествалық мүмкіндіктерін кеңейту, интегративті , біртұтас биологиялық дүниетаным қалыптастырып, сонымен қатар тұлғаның көзқарасын кеңейтіп, өзін-өзі тануға бағытталған шараларға баса назар аударады. Магистранттар психологиялық бірқатар танымал физиологиялық экспериментальдық зерттеу тәсілдерімен, қарапайым психофизиологиялық әдістермен таныстырады: В процессе изучения дисциплины возрастной психологической физиологии аспирант подчеркивает единство психических и физиологических процессов и особенностей личности и ее возможностей, эффективных путей общения, расширения своих творческих возможностей, формирования интегративного , целостного биологического мировоззрения, а также расширяет кругозор личности, акцентирует внимание на мерах, направленных на самореализацию. Магистранты знакомят с рядом известных физиологических экспериментальных методов исследования, простейших психофизиологических методов</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны / Краткое содержание дисциплины:</b> Балалардың</p>

		<p>жас кезеңдеріне тәуелді морфологиялық және физиологиялық ерекшеліктерді білу, оны тәрбие жұмыстарына тиімді пайдалану;- Әсіресе, жас мамандардың педагогтік шеберлігінің дұрыс қалыптасуында баланың даму заңдылықтары жөнінде білуге үйрету;- Балалардың денсаулығын қорғау;- Сабақ кестесін жасау гигиеналық талаптарға сәйкес;- Гигиеналық талаптарға сай тәрбие шараларының сабақ жоспарын құру. Знать морфологические и физиологические особенности, зависящие от возрастных периодов детей, эффективно использовать их в воспитательной работе; - знать закономерности развития ребенка, особенно при правильном формировании педагогического мастерства молодых специалистов;- беречь здоровье детей;- составлять расписание занятий в соответствии с гигиеническими требованиями; - составлять поурочные планы воспитательных мероприятий в соответствии с гигиеническими требованиями.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Жасуша патологиясы / Клеточная патология</p> <p><b>Постреквизиттер/ Постреквизиты:</b> Биологиялық зерттеулердің қазіргі әдістері / Методы современных биологических исследований.</p>
		<p><b>Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины:</b> Қазіргі физиологиялық зерттеу әдістері/ <b>Современные физиологические методы исследования</b></p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті / Цель и задачи дисциплины:</b> Бұл курсты оқытудың мақсаты магистранттардың заманауи физиологиялық зерттеу әдістері туралы терең кәсіби білімдерін қалыптастыру болып табылады.</p> <p>Пәннің міндеттері: Зерттеудің физиологиялық әдістерінің қазіргі деңгейі туралы түсінік қалыптастыру, әр түрлі физиологиялық әдістерді қолдану мүмкіндіктері туралы норма жағдайында және патологиялық жағдайларда әртүрлі деңгейлерде зерттеулерді орындау мақсаты, әдістемелік әзірлеуді талап ететін қазіргі физиологиядағы негізгі ғылыми мәселелер мен пікірталас мәселелері туралы, нақты физиологиялық зерттеуді жүзеге асыру кезінде алған білімдерін қолдануға білім алушыларды дайындау. / Курс формирует у магистрантов углубленные профессиональные знания о современных физиологических методах исследования, об основных научных проблемах и дискуссионных вопросах в современной физиологии, требующих методологической разработки. Дисциплина направлена на формирование теоретических знаний для осуществления физиологических исследований.</p> <p><b>Білуі тиіс / Знать:</b> - дені сау адамның анатомиялық, физиологиялық, жас және жыныстық ерекшеліктерін; - тыныс алу жүйесінің функционалдық жағдайын диагностикалаудың негізгі принциптерін; сау адамның қан айналымы, тірек-қимыл аппараты және жүйке жүйесі; - жүрек-тыныс алу жүйесінің, тірек-қимыл аппаратының және жүйке жүйесінің параметрлерінің сипаттамалары қалыпты; / - анатомо-физиологические, возрастные и половые особенности здорового человека; - основные принципы диагностики функционального состояния органов дыхания, кровообращения, опорно-двигательного аппарата и нервной системы здорового человека; - характеристики параметров кардиореспираторной системы, опорно-двигательного аппарата и нервной системы в норме;</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс / Уметь:</b> - физиологиялық зерттеу жоспарын құру; - функционалдық әдістерді қолдана отырып, тереңдетілген зерттеу жүргізу тыныс алу, қан айналымының күйін сипаттайтын диагностика, тірек-қимыл аппараты және адамның жүйке жүйесі; - функционалдық жағдай көрсеткіштерінің нормадан сәйкестігін немесе ауытқуын белгілеу; - сауалнама нәтижелерін қорытынды түрінде көрсете білу;/- составить план физиологического исследования; - провести углубленное исследование с использованием методов функциональной диагностики, характеризующих состояние органов дыхания, кровообращения, опорно-двигательного аппарата и нервной системы человека; - установить соответствие или отклонения показателей функционального состояния от нормы; - уметь изложить результаты обследования в виде заключения;</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс / Иметь навыками:</b> - психофизиологиялық диагностиканы жүргізу дағдылары – пәнді игеру барысында алған білімдерін, дағдыларын, кәсіби іс-әрекетте қолдану;-навыками проведения психофизиологической диагностики -применять в профессиональной деятельности знания, умения, навыки, полученные в ходе освоения дисциплины;- Применять полученные знания на практике</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс / Быть компетентным:</b> деректерді жоспарлау, жинау,</p>

		<p>өндеу және талдау кезеңдерінде биологиялық объектілерді зерттеудің заманауи физиологиялық әдістерін қолдану; заң нормаларын ескере отырып, зертханалық кеңістікті ұйымдастыру, заманауи жабдықтарды пайдалану, зиянды заттармен және зертханалық жануарлармен барлық тәжірибелік деңгейде жұмыс істеу дағдылары./ использования современных физиологических методов исследования биологических объектов на этапах планирования, сбора, обработки и анализа данных; навыки организации лабораторного места, эксплуатации современной аппаратуры, работы с вредными веществами и лабораторными животными на всех экспериментальных уровнях с учетом правовых норм.</p> <p><b>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины:</b> ғылыми білім алу принциптерін, физиология саласындағы ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау принциптерін оқып-үйрену, эксперименттік физиологияның заманауи әдістерімен танысу, тірі объектілермен эксперименттік жұмыстарды жүргізу ережелерін зерделеу./ изучение принципов получения научных знаний, принципов организации и планирования научного исследования в области физиологии, знакомство с современными методиками экспериментальной физиологии, изучение правил экспериментальной работы с живыми объектами.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны / Краткое содержание дисциплины:</b> Кіріспе сабақ. Тақырып және тапсырмалар. Еңбек әрекетіндегі адамның функционалдық жағдайының түсінігі және бағасы. Антропометриялық талдау Жүйке-бұлшықет және тірек-қимыл аппаратын зерттеу әдістері . Сыртқы тыныс алу және газ алмасу қызметін зерттеу әдістері. Жүрек-тамыр жүйесінің функционалдық резервтерін бағалау. Жүйке жүйесінің функционалдық жағдайын зерттеу әдістері . Жүйке жүйесінің психофизиологиялық жағдайын бағалау. Еңбек процесінің ауырлығы мен қарқындылығының гигиеналық критерийлері./Вводное занятие. Предмет и задачи. Понятие и оценка функционального состояния человека в трудовой деятельности. Антропометрический анализ Методы исследования нервно-мышечного и опорно-двигательного аппарата. Методы исследования функций внешнего дыхания и газообмена. Оценка функциональных резервов сердечно-сосудистой системы. Методы исследований функционального состояния нервной системы. Оценка психофизиологического состояния нервной системы. Гигиенические критерии тяжести и напряженности трудового процесса.</p> <p><b>Пререквизиттер/Пререквизиты:</b> Жасуша патологиясы / Клеточная патология</p> <p><b>Постреквизиттер/ Постреквизиты:</b> Биологиялық зерттеулердің қазіргі әдістері / Методы современных биологических исследований.</p>
		<p><b>Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины:</b> Әлем флорасы мен фаунасы / Флора и фауна мира / Flora and fauna of the world</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті / Цель и задачи дисциплины:</b> - Әлем флорасы мен фаунасының таралу ерекшеліктерін білу.- Өткізілетін теориялық және практикалық сабақтар барысында флора мен фауна жөнінде жалпы түсініктер, ареалдардың типтері, ареалдардың тұрақтылығы және ареалдардың түзілуі қарастырылады. Австриялық, неотропикалық, кап, голарктикалық, палеотропикалық және голантрактикалық патшалықтар олардың орналасуы. Оларға тән жануарлар мен өсімдіктердің негізгі эндемикалық түрлері жөнінде білулері тиіс.</p> <p>Пәнді оқыту міндеттері: - Жануарлардың биосферадағы популяциялық және биоценологиялық деңгейіне сипаттама беру; - Фаунаның негізгі экологиялық топтарымен танысу; - Жер пла нетасындағы су қоймаларындағы жануарлар әлемімен танысу; - Австриялық, неотропикалық, кап, голарктикалық, палеотропикалық және голантрактикалық патшалықтарға бөлу. Патшалықтардың таксономиялық бірліктері.</p> <p>- Тропикалық, субтропикалық, далалы, орманды және шөлейтті аймақтар олардың орналасуымен танысу. / - узнать особенности мировой флоры и фауны;</p> <p>- Во время теоретических и практических занятий рассматриваются общие понятия флоры и фауны, типы островов, устойчивость островов и формирование островов. Австрийское, Неотропное, Капское, Голарктическое, Палеотропное и Голатарктическое царства. Они должны знать об эндемичных видах животных и специфических для них растениях. Задачи дисциплины:</p> <p>- описания популяционного и биоценологического уровня животных в биосфере;- ознакомиться с основными экологическими группами животного мира;- ознакомиться с животным миром в водоемах на Земном плане;</p> <p>- Разделение Австрийского, Неотропного, Капского, Голарктического,</p>

Палеотропного и Голодантского царств. Таксономические единицы королевств. - Тропическая, субтропическая, степная, лесная и пустынная зоны для ознакомления с их местонахождением.

**Білуі тиіс / Знать:** - Әлемдік мұхиттың зоогеографиялық аймақтарын білуі тиіс; - Құрлықтың негізгі фаунистикалық, флоралық аймақтарының жануарлар және өсімдіктер әлемін білуі тиіс. / - знать зоогеографические зоны мирового океана; - Знать фауну и флору основных фаунистических и растительных зон континента.

**Біліктілігі болуы тиіс / Уметь:** - Жануарлар байлығын пайдаланудың жөнін білу. - Омыртқасыз және омыртқалы жануарларды ажырата білу. - Өсімдіктер байлығын пайдаланудың жөнін білу. - Флора мен фаунаны ажырату. - Өсімдіктердің алуан түрлілігі және оның классификациясын ажырату. / - Знание использования животных ресурсов. - Умение различать беспозвоночных и позвоночных. - Знание использования растительных ресурсов. - Разборка флоры и фауны. - Разнообразие растений и его классификация.

**Дағдыларды меңгеруі тиіс / Иметь навыками:** - өздік жұмыстарды белсендіру; - білім сапасын көтеру;

- омыртқасыз жануарлардың эволюциясындағы тіршілік құрылымының барлық деңгейлерін және негізгі этаптарын білу; - омыртқасыз жануарлардың барлық таксономиялық рангілерін білу; - жануарларды анықтау бойынша практикалық дағдыларды меңгеру; - объектілерді морфологиялық зерттеудің арнайы әдістемелерін білу. / - активация самостоятельной работы; - улучшение качества образования; - знать все уровни и основные этапы структуры жизни в эволюции беспозвоночных; - знание всех таксономических ареалов беспозвоночных; - практические навыки идентификации животных; - Знание специальных методов морфологической экспертизы объектов.

**Құзыретті болуы тиіс / Быть компетентным:** Картада таксономикалық қондырғылар ауқымын әртүрлі жолдармен анықтау, ландшафтардың биоалуантүрлілігін айқындау, жердегі және мұхиттағы тірі организмдердің таралу заңдылықтарын түсіндіру, аумақтардың флорасы мен фаунасының айырмашылығы, әртүрлі биомалардың өнімдері мен өнімділігін анықтау; әртүрлі табиғи аумақтардағы биосферадағы негізгі процестердің сипатын анықтауда. / Определять ареалы таксономических единиц на карте различными способами, выявлять биоразнообразие ландшафтов, объяснять закономерности распределения живых организмов на суше и в океане, различие флоры и фауны территорий, выявлять продукцию и продуктивность различных биомов; определять характер основных процессов происходящих в биосфере в различных природных зонах.

**Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины:** Әлем фаунасы мен флорасы пәні жануарлар мен өсімдіктер әлемі туралы, олардың шығу тегі, дамуы, қазіргі жағдайы, биосфера мен адам өміріндегі маңызы туралы комплексті ілім. Ол келешек биология мамандары жануарлар мен өсімдіктердің құрылысымен таныстырумен бірге, жалпы биологиялық заңдылықтарға да көзқарастарын қалыптастырады. Сонымен қатар қазіргі кездегі әлем фаунасы мен флорасы пәнінің ерекшеліктеріне көңіл аударумен байланысты оның әлеуметтік, орта мен саяси қоғамының экологияның жануарлар, өсімдіктер өміріне әсеріне көңіл аудару қажет. / Дисциплина мировая фауна и флора комплексное учение о животном и растительном мире, их происхождении, развитии, современном состоянии, биосфере и значении в жизни человека. Она формирует представления будущих специалистов биологии о строительстве животных и растений, а также об общих биологических закономерностях. Кроме того, необходимо обратить внимание на влияние экологии на животную и растительную жизнь общества социальной, среды и политической жизни, связанную с обращением внимания к особенностям современной фауны и флоры мира.

**Пәннің қысқаша мазмұны / Краткое содержание дисциплины:** Әлем фаунасы мен флорасы пәні жануарлар мен өсімдіктер әлемі туралы, олардың шығу тегі, дамуы, қазіргі жағдайы, биосфера мен адам өміріндегі маңызы туралы кешенді ілім. Ол келешек биология мамандары жануарлар мен өсімдіктердің құрылысымен таныстырумен бірге, жалпы биологиялық заңдылықтарға да көзқарастарын қалыптастырады. Сонымен қатар қазіргі кездегі әлем фаунасы мен флорасы пәнінің ерекшеліктеріне көңіл аудару мен байланысты оның әлеуметтік, орта мен саяси қоғамының экологияның жануарлар, өсімдіктер өміріне әсеріне көңіл аудару қажет. / Предметом мировой фауны и флоры



		<p>являются комплексные знания о мире флоры и фауны, их происхождении, развитии, современном состоянии, важности биосферы и жизни человека. Будущие специалисты по биологии, наряду со знакомством со строительством животных и растений, также формулируют свои взгляды на общие биологические законы. В то же время необходимо обратить внимание на особенности современного мира животного и растительного мира, а также на влияние его социального, среднего и политического общества на воздействие экологии на животных и растения.</p> <p><b>Пререквизиттер / Пререквизиты:</b> Эволюциялық биология/Эволюционная биология/</p> <p><b>Постреквизиттер / Постреквизиты:</b> Ғылыми-әдістемелік зерттеу негіздері / Основы научно-методического исследования</p>
4	5	<p><b>Пәннің аталуы/ Наименование дисциплины:</b> Биологиялық білім беруді дамытудың жаңа тұжырымдамалары\Новые концепции развития биологического образования\ New concepts of biological education developmen</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті / Цель и задачи дисциплины:</b> Биологиялық білім беруді дамытудың жаңа тұжырымдамалары - дүниедегі тірі ағзалардың тіршілігін, өмірінің кыр-сырын түсіндірудегі ең басты міндет. Биологияны жан-жақты зерттеп, оқып біліп, табиғатта болатын үдерістерді түсінуге және биосфераны сақтауға мүмкіндік туғыза отырып, адамзат баласы дамуының басты шартын зерттейді.</p> <p><b>Білуі тиіс / Знать:-</b> Биологиялық білім беруді дамытудың негізгі бағыттары мен перспективаларын біледі және түсінеді \\Знает и понимает основные направления и перспективы развития биологического образования</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс / Уметь-</b> биология бойынша ғылыми зерттеулер мен әдістемелік жұмыстарды жүргізу \проведения научных исследований и методической работы по биологии</p> <p>- биологиялық білім беруді дамыту үшін қажетті білімді кеңейту және тереңдету \расширения и углубления знаний, необходимых для развития биологического образования</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс / Иметь навыками:-</b>биологиялық білім беруді дамыту үшін жаңа тәсілдерді қолдану қажеттілігін дәлелдеу \аргументировать необходимость использования новых подходов для развития биологического образования</p> <p>биологиялық білім беруді дамытудың жаңа тұжырымдамасы тұрғысынан оқытудың инновациялық</p> <p>- әдістерін таңдау проблемасына негізделген көзқарас \аргументировано подходить к проблеме выбора инновационных методов обучения с точки зрения новой концепции развития биологического образования</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс / Быть компетентным:-</b> биологиялық білім беруді дамытудың негізгі бағыттары мен перспективаларын білу / быть компетентными: в знание основные направления и перспективы развития биологического образования -Қазіргі биология ұстанымындағы қазіргі заманғы мәселелер мен үрдістерді бағалау: қазіргі биология проблемалары мен жетістіктерінен хабардар ету \Оценивать современные проблемы и тенденции с позиций современной биологии: четко и основанно сообщать о проблемах и достижениях современной биологии</p> <p><b>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины:</b> – еліміздегі жаратылыстану әдістемесінің даму тарихы мен заманауи биологиялық білім беру жүйесін білуге; – биология пәніне арналған оқу бағдарламалары мен оқулықтарының мазмұнын және оларды құру ұстанымдарын зерделеуге; – биологиялық білім беруді дамытудың оқыту әдістері мен нысандарына қойылатын заманауи талаптарды білуге; – биология пәні бойынша оқу-тәрбие үрдісін ұйымдастыру нысандары– биологияны оқытудың жылдық және тақырыптық жоспарларын әзірлеу; – сабақтардың, сондай-ақ зертханалық сабақтардың жоспарларын құру және қысқа мерзімді жоспарларын құрастырып жазуға; – оқу барысында оңтайлы нысандарды, әдістер мен әдістемелік амалдарды, оқытуға деген проблемалық және зерттеушілік көзқарасты жүзеге асыруға; – нақты сабақ әрі сабақтың тиісті нысаны үшін мейлінше тиімді әдіс-тәсілдерді анықтау; – оқытудың техникалық құралдарын, қашықтан оқыту мен ақпараттық және компьютерлік технологияларды пайдалану; – биология пәні бойынша таңдау курстары мен оқушылармен сабақтан тыс жұмысты өткізу, оларға арнап авторлық бағдарламалар жасау: истории развития естественнонаучной методики и современной системы биологического</p>

		<p>образования в стране; - изучить содержание учебных программ и учебников по биологии и принципы их создания; - знать современные требования к методам и формам обучения развития биологического образования;-разработать формы организации учебно– воспитательного процесса по биологии-годовые и тематические планы обучения биологии;-составить планы и составить краткосрочные планы занятий, а также лабораторных занятий; - осуществлять в процессе обучения оптимальные формы, методы и методические приемы, проблемный и исследовательский подход к обучению – - определять наиболее эффективные методы и приемы для конкретного урока и соответствующей формы урока; - использовать технические средства обучения, дистанционное обучение и информационные и компьютерные технологии; - проводить курсы по выбору по биологии и внеурочную работу с учащимися, создавать для них авторские программы</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны / Краткое содержание дисциплины:</b> Биологиялық білім беруді дамытудың жаңа тұжырымдамалары – ЖОО және орта мектептерде биологиялық білім берудің мақсаттары мен міндеттерін және жаңартылған мазмұн бағдарламасы бойынша биология курсының мазмұнын, заманауи технологияларды қолдануын, оқу-тәрбие үрдісін ұйымдастыру нысандарын анықтайды және биологиялық білім берудің оқытуда маңызды орын алады. Білім беру мазмұнын жаңарту білім берудің қазіргі заманғы үрдістерін және қазақстандық білім берудің үздік практикасын кіріктіруге бағытталған. Білім беру мазмұнын жаңарту шеңберінде оқу бағдарламаларын әзірлеу кезінде қазақстандық педагог-практиктердің және ғалымдардың ұсыныстары ескеріліп қарастырылады.</p> <p>Новые концепции развития биологического образования-определяют цели и задачи биологического образования в вузах и средних школах и содержание курса биологии по программе обновленного содержания, применение современных технологий, формы организации учебно-воспитательного процесса и занимают важное место в преподавании биологического образования. Обновление содержания образования направлено на интеграцию современных тенденций образования и лучшей практики казахстанского образования. При разработке учебных программ в рамках обновления содержания образования рассматриваются предложения казахстанских педагогов-практиков и ученых.</p> <p><b>Пререквизиттер / Пререквизиты:</b> Эволюциялық биология/Эволюционная биология/</p> <p><b>Постреквизиттер / Постреквизиты:</b> Ғылыми-әдістемелік зерттеу негіздері / Основы научно-методического исследования</p>
5	5	<p><b>Пәннің аталуы / Наименование дисциплины:</b> Ғылыми-әдістемелік зерттеу негіздері\Основы научно-методического исследования\Basis of scientific and methodological research</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті / Цель и задачи дисциплины:</b> «Ғылыми-зерттеулердің әдіснамалық негіздері мен әдістері» пәнінің мақсаты магистратура түлектерін педагогика саласында ғылыми зерттеу жұмысын ұйымдастыруға дайындау, магистранттарда педагогикалық-психологиялық зерттеудің жалпы ғылыми әдіснамасы жәніндегі ұғымын қалыптастыру болып табылады. «Ғылыми-зерттеулердің әдіснамалық негіздері мен әдістері» пәнінің негізгі міндеттері: – магистранттарды ғылыми-зерттеу жұмысының мәнін тануға бағдарлау; ғылыми - зерттеу жұмысының әдіснама мен әдістемесінің негізін үйрету; – түрлі ақпарат көздерімен жұмыс істеу біліктілігін қалыптастыру; – педагогикалық үрдіс барысында практикалық міндеттерді шешуде, зерттеу әдістерін қолдануды меңгеру құзырлылықтарын дамыту</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать: Біліктілігі болуы тиіс/Уметь:</b> Ғылыми-зерттеу қызметін ұйымдастырудың теориялық негіздерін біледі\Знает теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности . - Ақпараттық технологияларды қолдану арқылы жаңа білім алу тәсілдерін білу \Знать способы получения новых знаний с использованием информационных технологий</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс / Уметь:</b> -ғылыми жарияланымдарды талдау, зерттеулерде қолданылатын әдістерді, зерттеу пәні мен объектісін сипаттау \анализировать научные публикации, характеризовать используемые в данных исследованиях методы, предмет и объект изучения</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс / Иметь навыками:</b> - кәсіби қызметте эксперименталды және теориялық зерттеу әдістерін қолдану \использовать</p>

		<p>экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности \ -ғылыми және оқу-әдістемелік басылымдарды рецензиялау және редакциялау \рецензировать и редактировать научные и учебно-методические публикации</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс / Быть компетентным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ғылыми зерттеулерді тиімді жоспарлау және ғылыми эксперимент деректерін өңдеу мәселелерінде;</li> </ul> <p>\быть компетентными: - в вопросах рационального планирования научных исследований и обработки данных научного эксперимента</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зерттеудің жаңа әдістерін өз бетінше меңгеру, өзінің кәсіби қызметінің ғылыми бейінін өзгерту қабілеті \способность к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности\</li> </ul> <p><b>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины:</b> «Ғылыми-әдістемелік зерттеу негіздері» пәнін оқыту нәтижесінде магистрант: әдіснамалық білімнің құрылымы мен қызметі туралы жалпы түсінікті; психологиялық-педагогикалық зерттеу және оның ғылыми аппаратының жүйелілік құрылымын; зерттеудің жалпы ғылыми және психологиялық-педагогикалық әдістерін; эксперименттің орындалу тәртібі және негізгі сипаттамасын, психологиялық-педагогикалық эксперимент барысында алынған мәліметтерді дәлелдей білетін болады. Ғылыми зерттеуді талдаудағы ептілік, ғылыми зерттеу жұмыстарының бағдарламаларының дербес құрастыра білу, түсіндіру, қорытындылау және зерттеу нәтижесін меңгереді.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны / Краткое содержание дисциплины:</b> «Ғылыми-әдістемелік зерттеу негіздері» пәнінде ғылыми танымның және творчествоның методологиялық негізін, ғылыми зерттеудің бағытын таңдау және ғылыми-зерттеу жұмыстарының этаптарын таңдау, ғылыми ақпаратты жинау және өңдеу, ғылыми және техникалық творчестваны жаңарту қарастырылады.</p> <p><b>Пререквизиттер / Пререквизиты:</b> Эволюциялық биология/ Эволюционная биология</p> <p><b>Постреквизиттер / Постреквизиты:</b> Биологиялық зерттеулердің қазіргі әдістері / Методы современных биологических исследований /</p>
		<p><b>Пәннің аталуы / Наименование дисциплины:</b> Молекулалық биологияның қазіргі заманғы мәселелері / Современные проблемы молекулярной биологии</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті / Цель и задачи дисциплины:</b> Пәннің мақсаты – магистранттарды қазіргі заманғы молекулалық биология бағыттарымен, гендік инженериядағы қолданатын ферменттермен және векторлардың құрастыру принциптерімен таныстыру. Пәннің міндеттері: магистранттарды ДНК-ның рекомбинациясын, өсімдіктер мен жануарларды клондау және гендердің қозғалу механизмін, селекцияда молекулалық деңгейде клондауды үйрету. / Цель дисциплины-ознакомить магистрантов с направлениями современной проблемы молекулярной биологии, принципами построения векторов и ферментов, используемых в генной инженерии. Задачи дисциплины: научить магистрантов рекомбинации ДНК, клонированию растений и животных и механизму движения генов, клонированию в молекулярном денгее в селекции.</p> <p><b>Білуі тиіс / Знать:</b> гендік инженерия негіздерін, қазіргі заманғы молекулалық-генетикалық және жасушалық технологиялар туралы; бөтен текті қосылыстардың биотрансформациясының механизмдері туралы; негізгі жасушалық компоненттер мен тұтас жасушалардың құрылымы мен қызметінің әмбебаптығын, жасушааралық, молекулалық өзара әрекеттесудің түрлерін, эукариот, прокариот және вирустардың геномдарын ұйымдастырудың негізгі ерекшеліктерін; генетикалық процестердің механизмдерін білу. / основы генной инженерии, иметь представление о современных молекулярно-генетических и клеточных технологиях; о механизмах биотрансформации чужеродных соединений; знать универсальность структуры и функции основных клеточных компонентов и клеток в целом, формы межклеточных, молекулярных взаимодействий, основные черты организации геномов эукариот, прокариот и вирусов; механизмы генетических процессов.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс / Уметь:</b> гендік инженерлік технологиялар туралы негізгі түсініктерді көрсету, оларды тәжірибеде қолдану, алынған ақпаратты сыни талдау және зерттеу нәтижелерін ұсыну, себеп-салдарлық байланыстарды орнату; алынған білімді селекция, медицина, экология және биотехнология міндеттерін шешуде қолдану, сондай-ақ білімді одан әрі практикалық қызметте</p>

		<p>қолдану. / демонстрировать базовые представления о генноинженерных технологиях, применять их на практике, критически анализировать полученную информацию и представлять результаты исследований, устанавливая причинно-следственные связи; использовать полученные знания в решении задач селекции, медицины, экологии и биотехнологии, а также применять полученные знания в дальнейшей практической деятельности.</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс / Иметь навыки:</b> ғылыми-зерттеу жұмыстарына, пікірталас жүргізуде, нуклеин қышқылдары мен ақуыздарды зерттеудің заманауи әдістерін меңгеру. / к научно-исследовательской работе, ведению дискуссии, владеть современными методами исследования нуклеиновых кислот и белков.</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс / Быть компетентным:</b>- жаңа идеяларды тудыру, іргелі мәселелерді анықтау, кәсіби функцияларды жүзеге асырумен байланысты міндеттерді қалыптастыру, оларды шешу үшін өзі зерттеген ғылым әдістерін қолдану;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- өзінің кәсіби қызметі саласында өкімдік құжаттарды, әдістемелік және нормативтік материалдарды білу және оларды мамандық бойынша жұмысты ұйымдастыру және жоспарлау кезінде қолдана білу;</li> <li>- жасушалар және жасушалар өсінділерімен тәжірибелік жұмыстарды жүргізу және тірі жүйелерді зерттеу және талдау әдістерін, сондай-ақ биологиялық зерттеулер нәтижелерін өңдеудің математикалық әдістерін меңгеру қабілеті;</li> <li>- геномдар, ақуыздар және басқа да биологиялық ақпарат құрылымы бойынша деректер қорында жинақталған ақпаратты алу және сауатты пайдалану қабілеті;</li> <li>- биологиялық объектілерді бақылау, сипаттау, сәйкестендіру, жіктеу, өсіру, субмикроскопиялық құрылымдарды бөлу және зерттеу, табиғи гендер мен геномдарды мақсатты түрде өзгерту үшін әдістемелік тәсілдерді пайдалану қабілеті. / - способностью порождать новые идеи, выявлять фундаментальные проблемы, формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, использовать для их решения методы изученных им наук;</li> <li>- знанием распорядительных документов, методических и нормативных материалов в области своей профессиональной деятельности и умением их использовать при организации и планировании работы по специальности;</li> <li>- способностью проводить экспериментальные работы с клетками и культурами клеток и владением методами исследования и анализа живых систем, а также математическими методами обработки результатов биологических исследований;</li> <li>- способность получать и грамотно использовать информацию, накопленную в базах данных по структуре геномов, белков и другой биологической информации;</li> <li>- способностью проводить наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов, выделять и исследовать субмикроскопические структуры, использовать методические приемы для целенаправленного изменения природных генов и геномов.</li> </ul> <p><b>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины:</b> молекулалық биологияның қазіргі заманғы мәселелері пәні магистранттарды рекомбинантты ДНҚ-ын алу және клондаудың алуан түрлі әдістері мен әдістемелері, өсімдік және жануарлар геномдары экспрессиясының механизмдері, молекулалық клондардың селекциясы туралы түсініктерді нақтылы білуге міндеттейді. Сонымен қатар бұл курста магистранттар соңғы жылдары басылып шыққан әдебиеттерді еркін пайдалана алуды, бұл бағыттағы соңғы жетістіктерді іріктеуді, гендік инженериядан алған білімдерін ғылыми және практикалық жұмыста пайдалануға үйренеді. / Дисциплина современные проблемы молекулярной биологии обязывает магистрантов знать различные методы и методики получения и клонирования рекомбинантной ДНК, механизмы экспрессии геномов растений и животных, селекцию молекулярных клонов. Кроме того, на данном курсе магистранты учатся свободно пользоваться литературой, изданной в последние годы, выбирать последние достижения в этом направлении, использовать полученные знания по генной инженерии в научной и практической работе.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны / Краткое содержание дисциплины:</b> молекулалық биологияның қазіргі заманғы мәселелері ғылымы туралы жалпы мәлімет. генді алу әдістері. Ферменттік әдіс. Рестрикциялық ферменттер. Рестрикция – модификация жүйесі. Ген инженериясының векторлық молекулалары. Фагтық векторлар. Рекомбинантты ДНҚ молекуласын құрастыру. Рекомбинантты ДНҚ</p>
--	--	---

		<p>молекуласын клеткаға тасымалдау және ген клонын көбейту. Скрининг. Генді бөлу әдістері. Бөтен гендердің микроорганизмде жұмыс істеуі. Эукариоттар клеткасында ген клонын көбейту. Генді сүтқоректілер клеткасына енгізудің тәсілдері. ДНҚ-ның нуклеотидтер қатарын анықтау. ДНҚ тізбегінің нуклеотидтер қатарын анықтаудың Сэнгер әдісі. Хромосома және геном деңгейіндегі генетикалық инженерия. Клетка инженериясы. Клетка инженериясында гибридомаларды алу. Аллофенді жануарлар алу. Ген инженериясы негізінде биотехнологиялық өнімдер алу. Соматотропин гормонын өндіру. Ген инженерия әдістерінің медицинада қолданылуы. Вакциналарды өндіру. Клетка мен эмбриоинженерия. Эмбриондарды реконструкциялаудың биотехнологиялық маңызы. Трансгенді жануарлар алу. Трансгенді тышқан алу тәжірибесі. Трансгенді жануарлар алудың маңызы. / Общие сведения о науке современные проблемы молекулярной биологии. Методы получения гена в генной инженерии. Ферментный метод. Рестрикционные ферменты. Рестрикция-система модификации. Векторные молекулы генной инженерии. Фагтык векторов. Разработка рекомбинантной молекулы ДНК. Передача рекомбинантной молекулы ДНК в клетку и размножение гена клона. Скрининг. Методы распределения генов. Работа посторонних генов в микроорганизмах. Эукариоттар клеткасында клонын ген размножения. Способы введения генов в клетки млекопитающих. Определение ряда нуклеотидов ДНК. Метод Сэнгера определения ряда нуклеотидов ДНК. Генетическая инженерия на уровне хромосомы и генома. Клеточная инженерия. Получение гибридом в клеточной инженерии. Получение аллофеновых животных. Получение биотехнологической продукции на основе генной инженерии. Производство гормона соматотропина. Применение методов генной инженерии в медицине. Производство вакцин. Клетка и эмбриоинженерия. Биотехнологическое значение реконструкции эмбрионов. Получение трансгенных животных. Опыт получения трансгенных мышей. Значение получения трансгенных животных.</p> <p><b>Пререквизиттер / Пререквизиты:</b> Эволюциялық биология/ Эволюционная биология</p> <p><b>Постреквизиттер / Постреквизиты:</b> Биологиялық зерттеулердің қазіргі әдістері / Методы современных биологических исследований /</p>
6	5	<p><b>Пәннің аталуы / Наименование дисциплины:</b> Биологиялық зерттеулердің қазіргі әдістері / Современные методы биологических исследований.</p> <p><b>Пәннің мақсаты және міндеті / Цель и задачи дисциплины:</b> Бұл курстың мақсаты биологияның әдіснамасы туралы ғылымды және биологиялық зерттеулер әдістерін меңгеру болып табылады. Пәнді оқып-үйренудің негізгі міндеті - биология саласындағы ғылыми зерттеулердің пәні, объектілері мен әдістері туралы магистранттардың идеяларын қалыптастыру. / Целью данного курса является усвоение магистрантовыми знаний методологии биологии как науки и методах биологических исследований. Основная задача изучения дисциплины - формирование у магистрантов представлений о предмете, объектах и методах научного исследования в области биологии, истории методологии научного познания.</p> <p><b>Білуі тиіс / Знать:</b> -молекулярлық генетика және цитогенетика, жасушалық биология зерттеулерінің әдістерін түсіну;  -жеңіл және электрондық микроскопиялық препараттарды дайындау әдістерінің негізіндегі физика-химиялық принциптерді, бояу әдістерін білу;  -объектілердің физиологиясының ерекшеліктерін білу;  - әр бөлімнің негізгі әдістерін меңгеру. / - иметь представление о методах, с помощью которых проводятся исследования в молекулярной генетике и цитогенетике, биологии клетки;  -знать физико-химические принципы, лежащие в основе методов приготовления световых и электронномикроскопических препаратов, методов окрашивания;  - знать особенности физиологии объектов;  - овладеть базовыми методами каждого раздела.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс / Уметь:</b>- ғылыми жарияланымдарды талдауға, осы зерттеулерде қолданылатын әдістерге, пән мен объектіні сипаттауға;  - түсіну: биологиялық ғылымның даму заңдылықтарын; / - анализировать научные публикации, характеризовать используемые в данных исследованиях методы, предмет и объект изучения;  - понимать: закономерности развития биологической науки;</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс / Иметь навыками:</b>- биологияны зерттеудің негізгі</p>

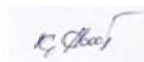
		<p>әдістерінің идеясын;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Жұмыстың практикалық дағдыларын меңгеру. /</li> <li>- представление об основных методах исследования биологии;</li> <li>- приобрести: практические навыки работы.</li> </ul> <p><b>Құзыретті болуы тиіс / Быть компетентным:</b>• биологияның қазіргі заманғы проблемаларын түсіну және жаңа проблемаларды шешу және шешу үшін кәсіби қызмет саласындағы іргелі биологиялық ұғымдарды қолдану;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- танымдық салада негізгі теорияларды, тұжырымдамалар мен принциптерді білу және пайдалану, жүйелі ойлау қабілеті;</li> <li>- қолда бар ақпаратты тәуелсіз талдау, іргелі мәселелерді анықтау, тапсырмаларды бекіту және заманауи жабдықтар мен есептегіш құралдарды пайдалану арқылы мамандандырылған нақты міндеттерді шешу кезінде зертханалық биологиялық зерттеулерді орындау, жұмыс сапасы мен нәтижелердің ғылыми сенімділігі;</li> <li>- биологиялық ақпаратты жинау және талдау үшін кәсіптік қызметтің ғылыми және өндірістік-технологиялық проблемаларын шешу үшін заманауи компьютерлік технологияларды өз бетінше пайдаланады. / - понимание современных проблемы биологии и использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;</li> <li>- знание и использование основных теорий, концепции и принципов в избранной области деятельности, способность к системному мышлению;</li> <li>- самостоятельный анализ имеющейся информации, выявление фундаментальных проблем, постановка задачи и выполнение лабораторных биологических исследований при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, ответственность за качество работ и научную достоверность результатов;</li> <li>- самостоятельно использует современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации.</li> </ul> <p><b>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины:</b> Пән магистранттарды жалпы ғылыми зерттеуді және биологиялық зерттеулерді ұйымдастырудың негізгі қағидаларымен таныстыруға арналған. Ол танымның ғылыми әдісі (проблеманы анықтау, гипотезаларды қалыптастыру, нақты материалды жинау және т.б.), ғылыми шығармашылық үрдісінің логикасы (ұғымдарды анықтау, логикалық заңдар), ғылыми жарияланымдарды дайындау, ғылыми пікірталастарды жүргізу барысы туралы ақпаратты қамтиды. / Дисциплина призвана ознакомить магистрантов с основными принципами организации научного исследования в целом и биологических исследований в частности. Она включает информацию о научном методе познания (определение проблемы, формулирование гипотез, сбор фактического материала и т.д.), логике процесса научного творчества (определение понятий, логические законы), о подготовке научных публикаций, ходе ведения научных дискуссий.</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны / Краткое содержание дисциплины:</b>«Биологиялық зерттеулердің қазіргі әдістері» атты оқу пәні - «Биология» бағыты бойынша магистратураның кәсіби циклінің негізгі бөлігінің пәні.</p> <p>Бағдарламаның кәсіби компоненті арнайы оқу курстарын меңгеру, магистранттарға арналған кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру үшін қажетті оқу бағдарламасының құрамына кіреді. / Учебная дисциплина «Современные методы исследования биологии» является дисциплиной базовой части профессионального цикла подготовки магистров по направлению «Биология».</p> <p>В профильную составляющую программы включено профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения дисциплин специализированной подготовки, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.</p> <p><b>Пререквизиттер / Пререквизиты:</b> Эволюциялық биология/ Эволюционная биология.</p> <p><b>Постреквизиттер / Постреквизиты:</b>зерттеу практикасы/исследовательская практика</p> <p><b>Пәннің аталуы / Наименование дисциплины</b> Физико-химиялық биологияның қазіргі заманғы мәселелері/ Современные проблемы физико-химической биологии.</p>
--	--	--

		<p><b>Пәннің мақсаты және міндеті/ Цель и задачи дисциплины:</b> Магистранттарға органикалық қосылыстардың химиялық құрамының ерекшеліктерін зерттеу, физико-химиялық құрамы, аминқышқылдары, ақуыздар, нуклеинқышқылдары, көмірсулар, липидтер; өмірдің физико-химиялық негізін түсінуі тірі организмдердегі химиялық айналымдар , әр түрлі заттардың түрлі өзгерістерге ұшырауын түсіндіру/Формирование у магистрантов знаний, позволяющих в дальнейшем объяснить сущность биохимических процессов, протекающих в живой природе.</p> <p><b>Пәнді оқытудың міндеттері</b></p> <p>-биохимияның даму тарихын, ғылым ретінде қалыптасуының негізгі этаптарын, жаратылыстану ғылымдарындағы пән ретіндегі биохимияның орны;</p> <p>-химиялық құрамы туралы, физико-химиялық өзіндік ерекшелігі және биологиялық белсенді заттардың атқаратын функциясы;</p> <p>-аминқышқылдары алмасуының негізгі жолдары туралы,</p> <p>-ақуыздар, көмірсулар, липидтер, нуклеин қышқылдары және минералды заттар байланысы; берілген процестердің реттелу механизмі жайлы;</p> <p>-маңызды физиологиялық процестердің молекулалық негізін түсіндіру./Иметь представления: об истории развития биохимии, ее основных этапах становления как науки, место биохимии в современной иерархии естественнонаучных дисциплин; о химическом строении, физико-химическим свойствам и биологическим функциям важнейших классов жизненно необходимых и биологически активных веществ; об основных путях обмена аминокислот, белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот и минеральных соединений; о механизмах регуляции данных процессов; о молекулярных основах важнейших физиологических процессов</p> <p><b>Білуі тиіс/Знать:</b>-жасуша механизмінің биофизикасын, заттар айналымы;-биоорганикалық химияның қазіргі заманғы мәселелерін;-макромолекулалардың атқаратын қызметі, құрылысы, құрамы, құрылымы жайлы;-макромолекулалардың синтезінің реттелу механизмдерін;-биофизиканың заманауи мәселерін мен оларды шешу жолдарын;-макромолекулалардың биофизикасын;-молекулалық биологияның қазіргі мәселері мен оларды шешу жолдарын;-молекулалық патология және эволюция жайлы;-даму мен көбеюдің генетикалық негіздерін;-жасанды антигендер мен синтетикалық вакциналар жайлы, алу жолдарын./Знать о современных проблемах физико-химической биологии, значение сложных соединений в живом организме -белки, нуклеиновые кислоты, липиды, углеводы, фермент (энзимы), гормоны, витамины и минеральные вещества, физико-химические механизмы протекания важнейших фотобиологических процессов и основы спектроскопических методов, используемых при их изучении.</p> <p><b>Біліктілігі болуы тиіс / Уметь</b> -бейімделу мен айналымның молекулалық механизмін түсіндіре алуға;-дамудың және саралаудың молекулалық және генетикалық реттелу тәсілдерін қолдануға;-жасушалық және молекулалық биофизиканың мәселелерін түсіну; -жеке және топта жұмыс жасау; -алған теориялық және практикалық білімдерін практикалық және ғылыми зерттеу жұмыстарында қолдану./- уметь приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;</p> <p>- понимать проблемы клеточной и молекулярной биофизики, биохимии, молекулярной биологии, клеточной патологии;</p> <p><b>Дағдыларды меңгеруі тиіс/Иметь навыками:</b>-табиғат танымының заманауи ғылыми әдістерін және оларды жаратылыстық ғылыми мазмұнға сәйкес тапсырмаларды шешу,</p> <p>-маркетингтік зерттеулер әдістерін қолдануға;</p> <p>-шығу тегі бойынша әртүрлі жасушалардың қалыпты күйдегі құрылысын меңгеру және клетканың бөліну механизмін, қалыпты күйдегі және ауытқу күйіндегі дифференциалдануын меңгеру, оны түсіндіре алу;/методически обосновывать выбор того или иного спектроскопического метода при решении конкретных биофизических задач, направленных на изучение фотобиологических процессов.</p> <p><b>Құзыретті болуы тиіс / Быть компетентным</b> -заманауи ақпараттық білім беру технологияларын пайдалана отырып жаңа білімді игеруге бейімделе алу;</p> <p>-клетка және молекулалық биофизиканың, биохимияның, молекулалық биологияның, клетка патологиясының мәселелерін шешуге талпыну./навыками обработки результатов, полученных с использованием спектроскопических</p>
--	--	--

		<p>методов./анализировать взаимосвязь между обменом белка и обменом нуклеиновых кислот, углеводов и липидов.</p> <p><b>Пәннің қысқаша сипаттамасы / Краткое описание дисциплины.</b> Пәнді оқу барысында магистранттар органикалық қосылыстардың химиялық құрамының ерекшеліктерін зерттеу, физико-химиялық құрамы, аминқышқылдары, ақуыздар, нуклеинқышқылдары, көмірсулар, липидтер; өмірдің физико-химиялық негізін түсініу тірі организмдердегі химиялық айналымдар, әр түрлі заттардың түрлі өзгерістерге ұшырауын зерттеп білу арқылы анықталады. /Изучение особенностей химического строения, физико-химических свойств и биологических функций важнейших классов жизненно необходимых соединений: аминокислот, белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов; путей их химического превращения в живых организмах и значения этих превращений для понимания физико-химических основ жизни, молекулярных механизмов наследственности и изменчивости, регуляции и адаптации биохимических превращений в организме при изменении условий окружающей среды; функциональных особенностей отдельных систем, органов и тканей на биохимическом уровне</p> <p><b>Пәннің қысқаша мазмұны / Краткое содержание дисциплины</b> Магистранттарға органикалық қосылыстардың химиялық құрамының ерекшеліктерін зерттеу, физико-химиялық құрамы, аминқышқылдары, ақуыздар, нуклеинқышқылдары, көмірсулар, липидтер; өмірдің физико-химиялық негізін түсініу тірі организмдердегі химиялық айналымдар , әр түрлі заттардың түрлі өзгерістерге ұшырауын түсіндіру./Современные методы физико-химической биологии. Молекулярные механизмы памяти, восприятия и обучения. Основные свойства живых систем. Роль воды в жизнедеятельности организмов. Реакция клетки на внешние воздействия. Межклеточные и внутриклеточные механизмы сигнальных взаимодействий. Молекулярные механизмы регуляции и адаптации. Регуляторные механизмы клетки. Биохимическая энергетика и сопряжение путей обмена. Биоинформатика. Регенерация и трансплантация. Компьютерный анализ информационных молекул. Современные проблемы изучения липидов. Молекулярные механизмы апоптоза. Термодинамика живых систем</p> <p><b>Пререквизиттер / Пререквизиты:</b> Эволюциялық биология/ Эволюционная биология.</p> <p><b>Постреквизиттер / Постреквизиты:</b>зерттеу практикасы/исследовательская практика</p>
Жиын-тығы / Итого	30	

Кафедра мәжілісінде талқыланды.-Рассмотрен на заседании кафедры.  
Хаттама / Протокол № 1 «31» 08 2023 г.

Кафедра меңгерушісі / Заведующий кафедрой



Айтекова К.У.  
(аты-жөні)

Жоғарғы оқу орнынан кейінгі білім беру факультетінің деканы /

Декан факультета послевузовского образования



Сарсенова А.  
(аты-жөні)