

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Университет «Мирас»



Факультет педагогики, искусства и языков
Кафедра химии и биологии

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

5В011300
(шифр)

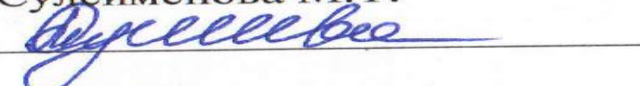
"Биология"
(наименование специальности)

год поступления 2017

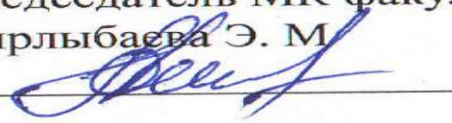
Шымкент 2017



Каталог элективных дисциплин обсужден
на заседании кафедры химии и биологии
Протокол № 7 от 6.02.2017 г.
Заведующая кафедрой
к.б.н. Сулейменова М.Т.



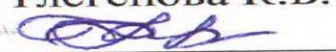
Каталог элективных дисциплин одобрен
Советом факультета педагогики, искусства и языков
Протокол № 8 от 14.03.2017г.
Председатель МК факультета
Сырлыбаева Э. М.



Каталог элективных дисциплин одобрен
Учебно-методическим советом Университета «Мирас»
Протокол №8 от 24.03.2017г.
Начальник УМУ
Игнашова Л.В.



Каталог элективных дисциплин утвержден
На Ученом Совете Университета «Мирас»
Протокол № 8 от 31.03.2017г.
Секретарь УС университета
к.с-х.н. Тлегинова К.Б.





Содержание

Введение	4
Рекомендуемая траектория А. Учитель биологии учреждений среднего и профессионального образования.	5
Рекомендуемая траектория Б. Специалист отделов образования, акиматов, организаций по озеленению, экологии	6
Рекомендуемая траектория В. Научный сотрудник научно-исследовательских институтов	7
Дисциплины общих модулей специальности	8
Дисциплины базовых модулей специальности	10
Дисциплины образовательных траекторий	14

Введение

В процессе обучения каждый студент, независимо от формы обучения и базового образования, для получения степени бакалавра по выбранной специальности обязан освоить образовательную программу минимальным объемом 129* кредитов теоретического обучения, состоящую из обязательного компонента и компонента по выбору (элективных дисциплин). Обязательный компонент (ОК) – учебные дисциплины соответствующего объема кредитов, изучаемые студентом в обязательном порядке, независимо от выбранной образовательной траектории.

Компонент по выбору (КВ) – учебные дисциплины соответствующего объема кредитов, выбираемые студентом к изучению в любом академическом периоде с учетом их пререквизитов и отражающих специфику конкретной образовательной траектории.

Образовательная траектория – это совокупность дисциплин ОК и КВ, в результате успешного изучения которых, студент овладевает комплексом знаний, умений и навыков, необходимых для определенных видов профессиональной деятельности.

В условиях кредитной технологии обучения каждый студент с помощью эдвайзера формирует свою образовательную траекторию (программу).

С целью создания возможности гибкого и самостоятельного всестороннего определения траектории обучения студента создан КЭД – каталог элективных дисциплин, представляющий собой перечень дисциплин, входящих в компонент по выбору, с учетом образовательных траекторий (специализаций).

К каждой дисциплине приведено краткое содержание, указаны цели и задачи изучения дисциплины и описаны ожидаемые результаты изучения дисциплины с указанием объема дисциплины в кредитах.

При формировании образовательной траектории рекомендуется:

- определить желаемую сферу профессиональной деятельности после завершения обучения;
- выявить требуемые для этой сферы деятельности компетенции;
- подобрать дисциплины КВ, формирующие данные компетенции;
- определить последовательность изучения дисциплин КВ и ОК, учитывая их пререквизиты, а также количество семестров обучения и рекомендуемую среднюю нагрузку в семестр (для студентов очной формы обучения – 18-21 кредит, заочной формы обучения – 15-17 кредитов, вечерней формы обучения – 12-15 кредитов).

Во избежание хаотичного выбора элективных дисциплин, студентам предоставляется на выбор три образовательные траектории** (А, Б, В), разработанные специалистами Университета «Мирас» с учетом потребностей рынка труда и требований работодателей.

Образовательная программа содержит базовые модули специальности, состоящие из дисциплин обязательного компонента и компонента по выбору, изучаемые студентом независимо от выбираемой образовательной траектории, и модули специальности, состоящие из дисциплин компонента по выбору, изучаемые студентом с целью получения специализации.

Для качественного освоения образовательной программы по специализации специальности высшего образования рекомендуется придерживаться выбранной траектории до окончания обучения.

* За исключением дополнительных видов обучения (ДВО), которые включают в себя, профессиональную практику, физическую культуру, теоретические дисциплины и итоговую аттестацию

** Образовательные траектории носят рекомендательный характер и не исключают права студента формировать индивидуальную образовательную траекторию

Рекомендуемая траектория А

Учитель биологии учреждений среднего и профессионального образования

Приобретаемые компетенции и навыки:

- знание о социальном назначении педагога в современном обществе; о социальном смысле и содержании их будущей специальности; о необходимости непрерывного образования для успешной жизнедеятельности педагога;
- знание системы образования Республики Казахстан и системы педагогического образования;
- знание сущности компетентностного подхода в педагогической науке и практике;
- умение осуществлять педагогическое общение в педагогическом процессе;
- знание законодательных актов РК в области чрезвычайных ситуаций;
- знание основ взаимодействия человека со средой обитания и рациональными условиями деятельности;
- знание строения клеток и тканей органов, являющихся основой всех видов жизнедеятельности;
- знание основных закономерности биологии размножения животных и растений;
- знание проблем современного образования, ценностные и целевые компетенции современного педагога.
- умение пользоваться микроскопом, распознавать элементы структуры растительных организмов и правильно оформлять результаты наблюдений;
- умение определять виды, морфологические описания, основные понятия и термины используемые в систематике растений;
- понимание классификации отделов, классов, подклассов, порядков, семейств современных и ископаемых растений;
- умение использовать полученные теоретические знания на практике и в экспериментальных исследованиях, на лабораторных занятиях, освоить разнообразные методы и приемы для изучения морфологии и анатомии животных разных систематических групп, пользоваться микроскопической техникой, приборами, использовать макро и микропрепараты;
- умение использовать полученные теоретические знания на практике и в экспериментальных исследованиях;
- владение основными понятиями жизни, особенностей функционирования живых систем, уровнями их организации;
- владение основными навыками распознавания географического распределения и экологий представителей основных таксонов;
- владение методами преподавания биологии, планирования и постановки эксперимента, анализа и обсуждения результатов;
- владение методикой преподавания биологических дисциплин в средних и средних специальных учебных заведениях и навыками работы с растениями и животными;
- умение классифицировать людей по типам телосложения и представление о влиянии экологических факторов на здоровье человека.

Возможные сферы профессиональной деятельности:

- образовательная деятельность: учитель биологии в средней школе, лицее, гимназии, колледже;
- управленческая деятельность: в отделах образования, акиматах, организации по озеленению, экологии;
- научно-исследовательская деятельность: выполнение научных исследований по профильным дисциплинам в различных организациях (ботаника, зоология, анатомия человека, физиология, экология, генетика, молекулярная биология, биотехнология).

Рекомендуемая траектория Б

Специалист отделов образования, акиматов, организаций по озеленению, экологии

Приобретаемые компетенции и навыки:

- знание фундаментальных основ строения, регуляторных механизмов живых клеток;
- знание истории возникновения биологической науки;
- знание содержаний основных биологических направлений в разные исторические периоды;
- знание путей формирования базовых отраслей биологии; историю крупных научных открытий в области биологии;
- понимание характера и уровня конкретных биологических знаний и представлений определенной эпохи;
- умение самостоятельно проводить поисково- исследовательскую деятельность;
- понимание методов и приёмов биологического эксперимента в школе;
- знание о функции и механизмах деятельности организма на разном уровне организации;
- понимание особенностей морфологии, физиологии и воспроизведения, географическом распространении и экологии животных и человека, фундаментальных принципах и уровнях биологической организации;
- умение проводить анатомические, морфологические и таксономические исследования.
- знание основных понятий, закономерностей и проблем почвоведения, земледелия, агрохимии, растениеводства и животноводства;
- понимание биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом;
- понимание комплексного подхода к оценке процессов в почве, растительном и животном организме, опыта, наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования изучаемых объектов;
- знание основных положений теории эволюции, концепции видообразования,
- понимание эволюционной идеи в биологическом мировоззрении;
- умение систематизировать и классифицировать знания о эволюции органического мира.
- знание понятий о биогеоценозе, его структуре и динамике, понятий об экологических кризисах, их причинах и последствиях, специфику функционирования современных биогеоценозов;
- понимание важности биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом;
- умение оценивать экологическое состояние природной среды;
- знание морфологии, физиологии и воспроизведения организмов;
- приобретение навыков и умений, применения инновационных методов в области биологических дисциплин;
- владение методологией планирования и проведения урока, составления технологических схем, приемами биолого-химических расчетов и решения теоретических и практических задач;
- умение использовать здоровьесберегающие технологии в своей повседневной жизни и профессиональной деятельности;
- умение понимать и видеть сходства и различия в строении и функционировании бактериальных, растительных и животных клеток, анализировать состав клеточных популяций многоклеточного организма;
- умение планировать мероприятия по их охране и рациональному использованию в хозяйственных и медицинских целях;
- знание принципов системной организации, дифференциации и интеграции функций организмов;
- владение методами проведения физиологических и биофизических экспериментов, биофизическими методами изучения функций биосистем и прогнозирования их состояния в различных условиях.

Возможные сферы профессиональной деятельности:

- образовательная деятельность: учитель
- управленческая деятельность: в отделах образования, акиматах, организации по озеленению, экологии и др;
- научно-исследовательская деятельность: выполнение научных исследований по профильным дисциплинам в различных организациях (ботаника, зоология, анатомия человека, физиология, экология, генетика, молекулярная биология, биотехнология и др).

Рекомендуемая траектория В

Научный сотрудник научно-исследовательских институтов

Приобретаемые компетенции и навыки:

- знание сущности процесса творчества, индивидуальными стилями познавательной деятельности;
- знание форм, методов и приемов для организации творческой образовательной среды;
- владение научно обоснованными методами и технологиями для выявления творческих способностей и развития творческой деятельности;
- умение применять биологические знания для объяснения процессов и явлений жизнедеятельности организма, использовать информацию о факторах здоровья и риска.
 - умение определять виды растений, принадлежность их к биологическим семействам и порядкам, пользоваться различными показателями растительного сообщества, методиками описания растительного сообщества и отдельных его представителей;
- понимание многообразия форм методов и методических приемов в биологии;
- умения при изготовлении дидактического материала по биологии;
- знание основных закономерностей взаимодействия сообществ живых организмов с природной средой;
- знание механизмов функционирования и устойчивости биосферы;
- знание особенностей воздействия основных загрязнителей на окружающую среду, особенности воздействия разных отраслей хозяйственной деятельности человека на окружающую среду;
- умение оценивать природно-ресурсный потенциал территории и отдельные виды природных ресурсов, их вещественно-энергетические характеристики;
- умение оперировать такими понятиями, как предельно допустимая концентрация, предельно допустимые выбросы и предельно допустимые сбросы;
 - знание техники лабораторного эксперимента;
- знание новых и совершенствование старых сортов, пород и штаммов с хозяйственно-полезными признаками;
- знание фундаментальных законов наследования и закономерностей изменчивости, структурно-функциональной единицы наследственности генетические основы селекции;
- понимание основных закономерностей генетики, молекулярных механизмов и реализации наследственной информации;
- умение постановки опытов и гибридизации растительных объектов;
- знание теоретических основ биологических дисциплин в условиях профильного обучения;
- знание организаций и проведения научно-исследовательской работы с учащимися: разрабатывать научный аппарат, обрабатывать и оценивать результаты научно-исследовательской работы; обобщать и делать выводы;
 - знание основных этапов филогенетического развития человека и представление о генетической структуре человеческих популяций,
- владение методами преподавания биологии, планирования и постановки эксперимента, анализа и обсуждения результатов;
- знание анатомии, морфологии, гигиены и этапы их развития;
- способствование расширению биологических знаний, углубленного понимания сложных форм взаимоотношений живых организмов друг с другом и неживой природой т.е. о биогеоценозе;
- умение применять инновационные методы и технологии в области биологических дисциплин;
- умение определить болезни и экономические потери от нее в животноводстве, рыбоводстве, пчеловодстве и мясоперерабатывающей промышленности;
- знание порядков и методов контроля по охране загрязнения окружающей среды и принципы рационального природопользования.

Возможные сферы профессиональной деятельности:

- образовательная деятельность: учитель биологии в средней школе, лицее, гимназии, колледже;
- управленческая деятельность: в отделах образования, акиматах, организации по озеленению, экологии и др.;
- научно-исследовательская деятельность: выполнение научных исследований по профильным дисциплинам в различных организациях (ботаника, зоология, анатомия человека, физиология, экология, генетика, молекулярная биология, биотехнология и др.)

	Дисциплина	Цикл дисц.	Кол-во кредитов		Цели и задачи изучения дисциплины	Дисциплины общих модулей			Пререквизиты	Постреквизиты
			KZT	ECTS		Краткое содержание	Ожидаемые результаты изучения дисциплины			
А	Политология и социология	ООД	3	5	Цель: Формирование политического сознания и политической культуры студентов, активной жизненной позиции, социальной ответственности перед обществом, миром, способности к их активному участию в решении задач, стоящих перед Республикой Казахстан. Формирование знаний и умений в области социологической науки. Задачи: Овладение методологией для научного познания будущими специалистами окружающего социального мира. Формирование представлений о специфике функционирования законов социального взаимодействия и развития, особенностях функционирования и развития социальных институтов, социальной структуры и социальных отношений, о взаимосвязи человека с социальной реальностью и тенденциях развития мирового сообщества.	Социология и политология в структуре социально-гуманитарных наук. Основные направления в истории социологии и политологии. Общество как социальная и политическая система. Политическая мысль в историческом измерении. Природа власти. Государственная власть в Республике Казахстан. Правовое государство и гражданское общество. Процессы демократизации политической системы в Казахстане. Политология как наука. Основные этапы становления и развития политической науки. Политическая социология. Социология семьи. Социология в структуре социально-гуманитарных наук. Основные направления в истории социологии. Общество как социальная система. Социальные институты и социальные процессы. Социальная структура и социальная стратификация. Социология образования экономическая социология. Методы и техника проведения конкретно-социологических исследований. Политические партии и общественные движения. Мировая политика и международные отношения продолжение темы. Политика в системе общественно жизни. Власть как политический феномен.	Умение выражать гражданскую позицию и проявлять общественно-политическую активность, противостоять различным формам манипулирования, способность к толерантному профессиональному взаимодействию и адаптации в новых условиях с учетом социально-культурных, идейно-политических и религиозных различий. Умение самостоятельно анализировать процессы и явления, происходящие в обществе.	Школьный курс истории Казахстана		
Б	Культурология				Цель: понимание как собственной и иной культуры. Задача: объяснить историко-культурный процесс, прогнозировать его, управлять им; раскрытие закономерностей формирования культурно-творческих характеристик личности, образа мысли и деятельности человека, живущего в исторически конкретном обществе; полное и целостное объяснение культуры, ее сущности, содержания, признаков и функций; изучение генезиса (происхождения и развития) культуры в целом, а также отдельных явлений и процессов в культуре; определение места и роли человека в культурных процессах; разработка категориального аппарата, методов и средств изучения культуры; взаимодействие с другими науками, изучающими культуру; изучение сведений о культуре, пришедших из искусства, философии, религии и других областей, связанных с ненаучным познанием культуры; исследование развития отдельных культур.	Предмет культурологии. Культурологи в системе социально-гуманитарного естественного научного знания. Основные культурологические концепции. Культурно-исторический процесс и его основы закономерности. Исторические типы культуры. Формационные и цивилизационные подходы к процессу культурно-исторического развития. Первобытная культура и ее особенности. Культура древнего Востока. Античная культура древней Греции и Рима. Особенности средневековой культуры. Культура Возрождения и нового времени, 21 век в истории культуры. Современная культура и ее основные проблемы. Проблемы национальной казахской культуры. Специфика и самобытность казахской культуры. История казахской культуры с древнейших времен до наших дней. Исторические предки казахов. Кочевничество как тип культуры. Исторические этапы развития казахской культуры. Проблемы современной многонациональной казахской культуры.	Знать культурологические концепции, культурно-исторический процесс и его основные закономерности, исторические типы культуры, формационные и цивилизационные подходы к процессу культурно-исторического развития. Уметь исследовать процессы создания и приобщения к миру абсолютных ценностей; знать исследование содержания и форм феноменов культуры, их пространственно-временные взаимосвязи. Уметь исследовать культуры как одну из технологий самоорганизации общества. Умение исследовать культурный контекст различных исторических явлений, теорий социальных систем.	Школьный курс самопознания		
В	Мәңгілік ел				Цель: Воспитание нового поколения специалистов, социально активных членов общества с высоким уровнем развития национального самосознания, национального духа, духа патриотизма, исторического сознания и социальной памяти; духа профессионализма и конкурентоспособности, готовых к активным и решительным действиям по сохранению стабильности, независимости, безопасности нашего государства, способных строить конструктивный диалог с представителями других культур. Задачи: Изучение национальной истории посредством примеров из героического прошлого народов Казахстана. Поднятие национального духа и исторического самосознания среди молодежи. Сохранение и приумножение народных культурных ценностей через изучение истории родного края по археологическим источникам.	Сущность понятий «воспитание», «этническое воспитание», «национальное воспитание». Актуализация национального воспитания будущих специалистов в контексте национального воспитательного идеала. Модель формирования национального самосознания будущих специалистов в контексте трех составляющих национальной идеи «Мәңгілік Ел». Национальная идея «Мәңгілік Ел» - методологическая основа национального воспитания. Национальная политика и национальная идея «Мәңгілік Ел» в свете стратегических документов и Посланий Президента народу Казахстана. Сущность понятий «национальная идея», «национальный дух», «национальный идеал», «национальный лидер», «национальная элита». Этнокультурное и гражданское понимание национальной идеи и национального идеала в политическом обществе. Их единство и взаимосвязь. Национальная идея Казахстана: от этнической идентификации и консолидации к согласию. Воспитание нового казахстанского патриотизма в контексте национальной идеи Мәңгілік Ел. Казахстану как философско-методологическая основа национальной идеи «Мәңгілік Ел». Национальное воспитание будущих специалистов в контексте национальной идеи «Мәңгілік Ел».	Развитие у будущих специалистов понимания и осознания того, что в современных социокультурных условиях востребованной является интеллектуально развитая, конкурентоспособная, креативная и здоровая личность с ярко выраженной потребностью в самосовершенствовании, саморазвитии, самоутверждении, самореализации своих сущностных сил, с готовностью к овладению новыми знаниями, продуцированию и инициированию новых идей и воплощению их в жизнь на благо своего Отечества.	Школьный курс истории Казахстана		
А	ОБЖ, экология и устойчивое развитие				Формирование знаний и умений в области с основами безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской) и основами защиты от негативных факторов в опасных и чрезвычайно опасных ситуациях. Формирование знаний и умений в области экологического мировоззрения, получение глубоких системных знаний и представлений об основах устойчивого развития общества и природы, теоретических и практических знаний по современным подходам рационального использования природных ресурсов и охраны ОС. Изучение роли государства в обеспечении безопасности жизнедеятельности. Знакомство с эволюционным развитием защитной деятельности людей: техника безопасности, охрана труда, охрана окружающей среды, гражданской обороны, защита в чрезвычайных ситуациях, безопасность жизнедеятельности и приобретение практических навыков. Изучение комплексного объективного подхода к обсуждению наиболее острых и сложных проблем экологии, охраны окружающей среды и устойчивого развития.	Введение. Цель и задачи дисциплины «ОБЖ, экология и устойчивое развитие». Законодательные и правовые акты в области безопасности жизнедеятельности. Задачи, принципы построения и функционирования гражданской обороны (ГО) в Республике Казахстан. Средства индивидуальной защиты. Радиационная и химическая опасность. Защита от оружия массового поражения. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Нормы радиационной безопасности и расчет доз облучения. Классификация чрезвычайных ситуаций различного характера. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях. Основы организации и проведения аварийно-спасательных работ. Экология и проблемы современной цивилизации. Технический прогресс и глобальные экологические проблемы. Экологические факторы, организмы и среды обитания. Биохимические процессы в биосфере. Экологический кризис и проблемы современной цивилизации. Управления водным ресурсами. Экономические аспекты устойчивого развития. Зеленая экономика и устойчивое развитие. Экоэнергетика. Глобальная экологическая стратегия устойчивого развития XXI века. Экологическая политика РК. Концепция устойчивого развития РК.	Знание законодательных актов РК в области чрезвычайных ситуаций; теоретических основ безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; основ взаимодействия человека со средой обитания и рациональными условиями деятельности; средств и методов повышения безопасности и устойчивости технических средств и технологических процессов; методов исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методов мониторинга опасных и чрезвычайно опасных ситуаций; нормативно-технические и организационные основы управления безопасностью жизнедеятельности; основные закономерности взаимодействия природы и общества. Умение контролировать параметры негативных воздействий и оценивать их уровни; планировать и осуществлять мероприятия по повышению безопасности жизнедеятельности; оценивать экологическое состояние природной среды; понимание планирования и участия в спасательных работах, применять средства индивидуальной защиты, оказывать доврачебную помощь пострадавшим; изучение компонентов экосистемы и биосферы в целом.	Школьный курс биологии	Экология растений и животных, Прикладная биология с основами почвоведения	

Б	Охрана труда	ООД	3	5	<p>Цель: Дать знания будущим бакалаврам для создания безопасных и безвредных условий труда, а также жизнедеятельности.</p> <p>Задачи: Соблюдения мер безопасности при монтаже и эксплуатации производственного оборудования; прогнозирования и принятия грамотных решений в условиях чрезвычайных ситуаций по защите населения и производственного персонала объектов хозяйствования от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, применение современных средств защиты в ходе ликвидации их последствий. Показать необходимость использования системного подхода при изучении вопросов обеспечения безопасности и охраны труда, выработать умение использовать нормативные и правовые акты, содержащие нормы безопасности и охраны труда, а также осуществлять контроль за их соблюдением; познакомить с мерами по предотвращению и снижению рисков на рабочих местах и в технологических процессах.</p>	<p>Основные задачи курса, роль в подготовке специалиста. Теоретические основы обеспечения охраны труда. Понятия и определения: опасные и вредные производственные факторы, техника безопасности и др. Правовые и нормативные основы охраны труда. основополагающие законодательные и нормативно-технические акты Республики Казахстан. Организационные основы охраны труда. Органы контроля и надзора в области охраны труда, их структура и функции. Методы и оценки и анализа состояния охраны труда на предприятии. Гигиена труда и производственная санитария. Действие вредных веществ на организм человека и предельно допустимые концентрации их в воздухе рабочей зоны. Меры безопасности при монтаже и эксплуатации производственного оборудования. Основы электробезопасности. Пожарная безопасность. Классификация и причины возникновения пожаров. Виды и условия горения и взрывов. Классификация производств по пожарной опасности. Огнестойкость зданий и сооружений.</p>	<p>Знание основных нормативных правовых и технических нормативных правовых актов по безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и гигиене; системы государственного надзора и общественного контроля за охраной труда; порядка организации работы по охране труда на предприятии, опасных и вредных производственных факторов, характерных для отрасли; порядка проведения расследования несчастных случаев на производстве; основных требований к производственным помещениям и рабочим местам; способов защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов; мер пожарной профилактики и технические средства пожаротушения. Умение пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты; определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности. Использовать принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях. Умение пользоваться средствами и методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов.</p>	Школьный курс биологии	Биологический эксперимент в школе
В	Саламатты Қазақстан				<p>Цель: Формирование знаний о здоровье населения, сохранении и укреплении здоровья, продления активного долголетия и достижения жизненного благополучия, приобретении умений организации медицинской помощи населению.</p> <p>Задачи: Научить методике подбора и выработке своего индивидуального стиля здорового образа жизни. Знакомство с принципами государственной политики в области охраны здоровья населения. Научить владеть валеологическими знаниями и умениями в соответствии с государственной программой внедрения Саламатты Қазақстан среди всех слоев населения и вопросов профилактики общественного здоровья.</p>	<p>Введение. Медико-демографическая ситуация и заболеваемость. Здоровый образ жизни и снижения уровня социально значимых заболеваний, обусловленных поведенческими факторами. Здоровое питание. Здоровье школьников и подростков. Вредные привычки, опасные для здоровья. Борьба с туберкулезом, ВИЧ/СПИД. Профилактика особо опасных инфекций. Профилактика особо опасных инфекций (конго-крымская геморрагическая лихорадка). Заболевания, передающиеся половым путем и их профилактика. Ранняя беременность. Беременность у несовершеннолетних.</p>	<p>Знание направлений деятельности Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и других международных организаций по вопросам охраны здоровья населения и международного сотрудничества в области здравоохранения; организационных принципов национальной системы здравоохранения; программ профилактики, действующих на территории РК; показателей общественного здоровья и факторы их определяющие; задач, особенностей структуры и анализа деятельности организаций здравоохранения; основных принципов, методов и средств гигиенического воспитания и обучения населения; организации и содержания работы, правовых основ деятельности учреждений службы государственного санитарного надзора, особенностей управления, планирования, финансирования. Умение применять в практической и научной деятельности статистический метод исследования; рассчитывать с использованием компьютерных технологий основные показатели здоровья населения, используя их для оценки деятельности организаций здравоохранения, планирования основных показателей деятельности; решать вопросы организации и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения; использовать результаты социально-гигиенического мониторинга для оценки состояния здоровья населения в связи с состоянием среды обитания.</p>	Школьный курс биологии и Самопознания	Здоровый образ жизни
А	Философия успеха				<p>Цель: Формирование социальной компетентности как основы успешного социального поведения, развитие личностных качеств, способствующих достижению финансового, жизненного и профессионального успеха</p> <p>Задачи: активизирование самообразовательной деятельности студентов; стимулирование интеллектуального развития и обогащения мышления через освоение современных методов научного познания; освоение принципов успешной социализации человека, личностного и профессионального самоопределения; стимулирование методологической (научной) культуры обучающихся через освоение современных методов научного познания; формирование навыков жизни в условиях насыщенной и активной информационной среды, эффективного управления временем, создания предпосылок и условий для самообразовательной деятельности; подготовка специалиста, свободно ориентирующегося в сфере информационных технологий и телекоммуникаций, использующего современные прикладные программные продукты и мобильные приложения; формирование компьютерной грамотности, как ключевого качества специалиста современности; формирование у будущих специалистов навыков использования современных прикладных программных продуктов и мобильных приложений в различных сферах деятельности; формирование профессиональных навыков по применению эффективных средств общения, в том числе в деловой сфере; изучение вопросов организации предпринимательской деятельности; освоение технологии построения бизнес-плана.</p>	<p>Технология самообразования. Стили обучения. Личностное и профессиональное самоопределение. Основы научно-исследовательской работы. Технологии тайм менеджмента. Человек в информационно-технологичном мире. Компьютеризация в рамках исполнения служебных задач. Электронная техника и манипуляция основными видами информации и обработки данных. Технология успешной коммуникации. Конфликтология. Деловая переписка. Деловые переговоры. Социокультурные и технологические основы предпринимательства. Бизнес-планирование.</p>	<p>Знать содержание мотивов и предпосылок успешной учебной деятельности, формы, методы и средства самообразования; владеть технологией скорочтения, навыками научной организации труда, самоорганизации и самовоспитания; уметь использовать собственный стиль и суперканалы, которые ускоряют суперобучение; знать теорию, практику и методы научно-исследовательской работы. Уметь работать с первоисточниками, научной или учебной литературой. Владеть навыками технологией разработки методов изучения общественного мнения (анкета, интервью) и выступления с научными сообщениями; уметь эффективно управлять и планировать время; развивать личностные и профессиональные качества, способствующие эффективному использованию времени; знать основные направления развития современных информационных технологий и телекоммуникаций; уметь эффективно применять полученные знания в области информационных технологий; владеть практическими навыками применения электронной техники и манипулирования основными видами информации и обработки данных; знать основные философско-этические принципы и нормы, функционирующие в сфере деловых отношений и в общечеловеческой сфере; владеть нормами делового этикета, обладать грамотной речью и стилистикой изложения письма; иметь ориентацию на достижение результата (качество, оперативность), организационные навыки, обеспечение корректного и своевременного документооборота; иметь представления о ведении бизнеса; знать технологии бизнес-планирования.</p>	Школьный курс истории самопознания, информатики	
Б	Основы права	ООД	2	3	<p>Цель: Дать понятие общей социальной направленности правовых установок, привить обучающимся навыки правильного ориентирования в системе законодательства, умение соотносить юридическое содержание с реальными событиями общественной жизни, без чего невозможна выработка юридического сознания и соответственно юридической культуры человека и общества в целом.</p> <p>Задачи: Заложить начальный фундамент правовой культуры; развить навыки и умения для последующей ориентации в государственных отношениях и в правовых отношениях; раскрыть связь общества, государства, права и личности; осветить исходные понятия права и правовых явлений, изложить содержание норм и правовых отношений основных отраслей права: конституционного, административного, финансового, гражданского, семейного, уголовного, трудового и других.</p>	<p>Основные понятия о государстве, праве и государственно-правовых явлениях. Конституционное право – ведущая отрасль права Республики Казахстан. Конституция - основной закон государства. Правоохранительные органы и суд Республики Казахстан. Государственное управление в Республике Казахстан. Основы административного права в Республике Казахстан. Управление административно – политической сферой. Общие положения гражданского права в Республике Казахстан. Правовые основы предпринимательства. Основы семейного права в Республике Казахстан. Основы финансового права в Республике Казахстан. Трудовое право и право социального обеспечения Республики Казахстан. Основы экологического и земельного права. Уголовное право в Республике Казахстан.</p>	<p>Умение вести сравнительно-правовой анализ конституционно-правовых актов; умение анализировать и решать юридические проблемы в сфере трудовых отношений; умение анализировать события и действия с точки зрения в области правового регулирования и уметь обращаться к необходимым нормативным актам; умение анализировать содержание законов.</p>	Школьный курс основ права	

В	Основы медиации				Цель: Изучение достижений в области теоретических и прикладных исследований в психоанализе, ее основных понятиях и категориях, механизмах и природе психоанализа. Задачи: Формирование теоретических знаний, способствующих ориентировке в психоаналитически ориентированном консультировании, как одной из научных концепций глубинной психологии; овладение основными теоретическими концепциями психоанализа, основами глубинно-психологического инструментария оказания психологической помощи людям, нуждающимся в ней.	Социальная педагогика как отрасль знания. Концептуальные идеи и принципы социальной педагогики. Социально-педагогический процесс и пути его совершенствования. Особенности социального развития человека. Социальное воспитание: сущность и содержание. Семья как социокультурная среда воспитания и развития личности. Учебно-воспитательные учреждения как институты социализации подрастающего поколения. Детская субкультура и социокультурный мир ребенка, подростка. Социальные отклонения, их причины и пути преодоления. Трудновоспитуемые дети, сущность, причины, проблемы. Социально-педагогическая деятельность как процесс. Методика и технология социально-педагогической работы с личностью. Методика и технология социально-педагогической работы с семьей. Технологии социально-педагогической защиты прав ребенка.	Знания в области психологического консультирования; знание особенностей психологической помощи в рамках психоаналитической техники и практики в деятельности профессионального психолога; умение проводить психоанализ с клиентом.	Школьный курс самопознания	Психология общения
Дисциплины базовых модулей специальности									
	Дисциплина	Цикл дисц.	Кол-во кредитов KZT ECTS		Цели и задачи изучения дисциплины	Краткое содержание	Ожидаемые результаты изучения дисциплины	Пререквизиты	Постреквизиты
А	Введение в педагогическую профессию				Цель: формирование профессионально-педагогической направленности на будущую педагогическую деятельность, на овладение теоретическими и практическими основами будущей профессии, осознание ее высокой социальной значимости. Задачи: обеспечить студентов первоначальными знаниями о сущности и специфике профессиональной деятельности учителя, сформировать образ учителя; - создать установку на непрерывное профессиональное образование, овладение глубокими теоретическими знаниями и профессионально-педагогическими компетенциями; - формировать потребность в саморазвитии, самосовершенствовании, пробудить интерес к педагогическому творчеству.	Особенности образования и его роль в современных социокультурных условиях. Система образования Республики Казахстан. Личность будущего учителя и ее проблемы в современном обществе. Непрерывное образование как условие развития личности. Общая характеристика педагогической профессии. Педагогическая деятельность учителя и его личность. Система педагогического образования. Компетентностный подход в профессиональной подготовке учителя. Педагогическая практика в системе высшего педагогического образования. Проектно-исследовательская деятельность - средство развития творческого потенциала учителя. Педагогическое общение как основа взаимодействия субъектов педагогического процесса. Культура речи педагога как условие успешности профессиональной деятельности. Самовоспитание и его роль в профессиональном становлении педагога в условиях непрерывного образования. Самообразовательная деятельность как условие непрерывного образования педагога.	Знать о социальном назначении педагога в современном обществе; о социальном смысле и содержании их будущей специальности; об объекте деятельности будущего учителя; о необходимости непрерывного образования для успешной жизнедеятельности педагога; о системе образования Республики Казахстан и системе педагогического образования; о сущности компетентностного подхода в педагогической науке и практике; о факторах непрерывного профессионально-личностного становления педагога. Уметь осуществлять педагогическое общение в педагогическом процессе; владеть культурой речи; владеть основами самовоспитания и самообразования.	Школьный курс самопознания	Современные образовательные технологии, Этнопедагогика, Теория и методика воспитательной работы
Б	Основы педагогической деятельности				Цель: формирование у будущего педагога - учителя первоначальных основ профессионально - педагогической компетенции. Задачи: развитие установки на овладение профессионально - педагогическими знаниями и умениями через раскрытие их значимости в деятельности педагога - учителя; формирование первоначальных знаний о профессионально - педагогической деятельности учителя, его общепедагогических и специфических функциях; формирование на антропоцентрической основе гуманного отношения к детям через осознание необходимости их свободного и всестороннего развития и становления их как субъектов своей жизнедеятельности; становление и расширение представлений о роли педагога в современном мире; стимулирование и углубление ориентации на профессию педагога - учителя через раскрытие ее гуманистической, культурологической, коммуникативной и творческой сущности; содействие становлению установки на самостоятельное формирование у будущего учителя необходимых профессиональных и личностных качеств, на профессионально - педагогическое саморазвитие.	Введение в профессионально-педагогическую деятельность учителя иностранных языков. Общая характеристика педагогической профессии и специальности учителя. Общечеловеческие ценности и цели профессиональной деятельности педагога -учителя. Формирование педагога - учителя в системе высшего педагогического образования и его профессиональное становление. Профессиональный рост педагога - учителя. Педагогическое общение показатель профессионального мастерства педагога -учителя и условие развития и формирования учащихся. Профессиональное и личностное саморазвитие студента - будущего педагога - учителя. Научно-исследовательская работа студентов как условие их становления и саморазвития в педагогической профессии.	Овладеть профессионально - педагогическими знаниями и умениями; ознакомиться с профессионально - педагогической деятельностью учителя, с его общепедагогическими и специфическими функциями; знать о роли педагогики в современном мире, особенностях предметов, современных средствах обучения и т.д.	Школьный курс самопознания	Теория воспитания, Теория и методика воспитательной работы
В	Педагогическое творчество				Цель: ознакомление с основным содержанием и закономерностями развития педагогики творчества, раскрытие творческого потенциала обучающихся, о владение технологиями выявления творческих способностей и развития творческой деятельности, подготовка их к профессиональной творческой деятельности в современной социокультурной ситуации Задачи: содействие формированию системы базовых понятий педагогики творчества, знаний, позволяющих современному педагогу эффективно реализовать воспитательные функции. Создание представления об основных этапах развития педагогики творчества и факторов, оказывавших на нее влияние в различные исторические периоды. Формирование навыков самоорганизации и самоуправления в творческой педагогической деятельности. Ознакомление с основными проблемами педагогики творчества в современных условиях и определение перспективы ее дальнейшего развития. Содействие овладению технологиями выявления творческих способностей и развития творческой деятельности.	Психолого-педагогические основы педагогики творчества. Онтологический и гносеологический контекст творчества. Компоненты творческого процесса. Педагогика творчества: формирование проблемной области. Творчество как реализация индивидуальности в профессиональной педагогической деятельности. Взаимосвязь творчества и индивидуальности в профессиональной педагогической деятельности. Условия формирования творческого индивидуального стиля деятельности педагога.	Знать сущность процесса творчества; индивидуальные стили познавательной деятельности; формы, методы и приемы для организации творческой образовательной среды; здоровьесберегающие педагогические технологии в творческой профессиональной деятельности. Уметь использовать в психолого-педагогической деятельности базовые знания по вопросам педагогики творчества и оперировать основными понятиями; анализировать различные подходы к определению творчества; использовать различные формы, методы и приемы для организации творческой образовательной среды; комплексом научной и специальной информации по вопросам теории и практики педагогики творчества. Владеть научно обоснованными методами и технологиями выявления творческих способностей и развития творческой деятельности; конкретными методами психолого-педагогической диагностики творческих способностей.	Школьный курс самопознания	История педагогики
А	Самопознание				Цели изучения дисциплины: развитие гуманистического мировоззрения будущих педагогов, формирование системы теоретических знаний и практических умений личностного и профессионального саморазвития, педагогической поддержки самопознания и саморазвития учащихся. Задачи изучения дисциплины: развивать потребность студентов в самопознании и творческой самореализации; содействовать формированию целостной картины мира, пониманию сути общечеловеческих ценностей; формировать навыки рефлексии, самоанализа, самовоспитания; формировать опыт нравственного поведения в ученых, жизненных ситуациях.	Ступени самопознания. Самопознание как условия самореализаций личности. Сущность самопознания. Понятие и принятие себя. Понятие о самооценке. Позитивное мышление и душевная гармония. Внутренние ресурсы человека. Самосовершенствование. Мой внутренний мир. Я и другие. Мой ближний круг. Я и общество. Самопознание через отношение к обществу. Ценностное отношение личности к истории и культурному наследию. Понятие о гражданственности и казахстанском патриотизме. Приверженность духовным ценностям народов Казахстана. Гражданский мир и межэтническое согласие. Религия как духовный часть культуры общества и личности. Гуманистические основы различных религий. Уважение к вероисповеданию человека как и его личностному выбору. Духовное согласие с представителями разных религий. Я и мир. Самопознание через отношение к миру. Целостность мира и взаимозависимость человека, общества и природы. Понимание личностно-собственного места в мире. Ценностное отношение личности к природе. Вклад каждого человека в решение экологических проблем. Самопознание через искусство. Эмоциональная восприимчивость к искусству. Чувство красоты в человеке. Стремление человека строить жизнь по законам прекрасного. Массовая культура и индивидуальность каждого человека.	Знание ценностно- смысловые основания педагогической деятельности; знание основных закономерности профессионального саморазвития; знание ключевых механизмов и условий профессионального самопознания и успешного саморазвития педагога. Умение исследовать собственный потенциал профессионального саморазвития; умение овладеть навыками проектирования и осуществления индивидуальной программы профессионального самопознания и саморазвития; умение владеть навыками творческого подхода к решению педагогических задач; умение владеть навыками систематического повышения профессиональной компетентности.	Школьный курс самопознания	Методика преподавания биологии, Теория и методика воспитательной работы

Б	Акмеология	БД	2	3	<p>Цель: формирование в процессе профессиональной подготовки педагогически направленной личности и педагогического мышления, творческой индивидуальной мыследеятельности, ориентации на самосовершенствование, достижения в будущем вершин профессионализма, на созидательную деятельность как способ развития и самореализации творческого потенциала личности.</p> <p>Задачи: формирование системы знаний о развитии индивидуальных, личностных и объектодеятельностных характеристик человека в их взаимосвязи; ознакомление с акмеологической направленностью подготовки специалистов по физической культуре и спорту; формирование умений самопознания себя как личности, умений анализировать причины достижений и неудач и определять пути самосовершенствования; ознакомление с инновационными подходами к определению эффективности технологий обучения и учебно-тренировочного процесса; ориентация на созидание в будущей профессиональной деятельности.</p>	<p>Предмет, задачи акмеологии. Связь акмеологии с науками о человеке и обществе. Типы методологических ориентаций в акмеологии. Социокультурный контекст развития акмеологии. Структура рефлексивно-акмеологического подхода к развитию профессионального мастерства. Эволюция философско-психологических учений о гении. Изучение интеллектуальной одаренности. Современные концепции одаренности. Одаренность как динамическая характеристика личности. Творчество и деятельность. Основные элементы модели диагностики одаренности. Диагностика интеллекта. Прогнозирование ближайших достижений. Дифференциация и индивидуализация обучения. Количественные и качественные изменения содержания образования. Методики диагностики одаренности педагогами и родителями.</p>	<p>Знание основных понятий и положений по всем темам, структурные взаимосвязи элементов внутри каждой темы и раздела; умение применять знания на практике, осуществлять самоанализ и самопознание себя как личности, разрабатывать тесты различной направленности, определять уровень обучающей деятельности педагога и эффективность технологий обучения.</p>	Школьный курс самопознания	Методика преподавания биологии, Теория и методика воспитательной работы, Биологический эксперимент в школе
В	Деонтология				<p>Цель: формирование у студентов целостного представления о профессиональной этике педагога как системе принципов и нравственных норм профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи: раскрыть сущность и содержание педагогической деонтологии; дать общее представление о профессионально-этических нормах педагогической деятельности; рассмотреть главные ценности, сформулированные в профессионально-этическом кодексе педагога и социального педагога.</p>	<p>Термин «деонтология». Принципы деонтологии. Правила и нормы поведения педагога в сфере его профессиональной деятельности. Специфика педагогической деятельности. Основное «орудие» труда учителя — его собственная личность, профессиональная зрелость. Профессиональная ответственность педагога. Профессиональная культура педагога. Этика — наука о нормах и правилах поведения, взаимоотношений между людьми. Педагогическая этика (педагогическая деонтология). Гуманистическая педагогика. Проявление гуманности педагога. Спектр этических качеств, которые проявляются в общении педагога с воспитанниками. Профессионально значимые личностные черты педагога. Проблема формирования профессиональной культуры в настоящее время. Педагогическая деятельность - это вид профессиональной деятельности, содержанием которой является обучение, воспитание, образование, развитие обучающихся. Важнейшие характеристики педагогической деятельности. Преднамеренный характер профессиональной педагогической деятельности. Компоненты педагогической деятельности: гностический, проективный, конструктивный, организаторский, коммуникативный. Педагогическая профессия, как преобразующая и управляющая. Понятие профессиональной компетентности педагога. Содержание профессиональной компетентности педагога. Квалификационная характеристика как нормативная модель компетентности педагога. Квалификационная характеристика. Психолого-педагогические и специальные (по предмету) знания. Педагогические умения.</p>	<p>Знать: теоретические основы педагогической деонтологии, ее принципы, основные категорий и понятия, соотношения понятий «этика» и «деонтология» в педагогике; основные этапы развития этических и нормативных основ социальной деонтологии; нормы и стандарты поведения и деятельности педагога; критерии осознания профессионального долга, сферы реализации долга и нормативных обязательств социального педагога — отношения с клиентом, с коллегами, государством, обществом, а также его этические обязанности перед профессией и самим собой; этические нормы, регулирующие профессиональную социально-педагогическую деятельность. Владеть: понятийным аппаратом изучаемой дисциплины; способами решения проблемных этических ситуаций с позиции педагогической и социальной деонтологии; этическим кодексом социального педагога; системой знаний о педагогической деонтологии как науке, учебной дисциплине; базовыми умениями и способами деятельности в области теории и практики профессиональной этики педагога. Уметь: уметь работать с нормативно-правовой, программной, методической документацией; уметь разрешать противоречия и дилеммы в педагогической деятельности; совершенствовать свои личностно-нравственные качества и позиции, необходимые в будущей профессиональной деятельности.</p>	Школьный курс самопознания	Методика преподавания биологии, Теория и методика воспитательной работы
А	Современные образовательные технологии				<p>Цели изучения дисциплины: формирование у студентов знаний и представлений об образовательной технологии как единстве методики и дидактики, основе самостоятельного моделирования ситуаций профессионального (компетентного) поведения педагога в определенной сфере гуманитарного образования.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: прояснить междисциплинарный контекст дискуссий о современных образовательных технологиях; определить критерии оценки современных образовательных технологий, их принципиального отличия от традиционных «субъектно-объектных» систем взаимодействия участников обучения; актуализировать ценностные и целевые компетенции современного педагога (вузовского преподавания и школьного учителя); обучить навыкам анализа современных образовательных технологий, наиболее способствующих организации продуктивного коммуникативно-деятельностного пространства.</p>	<p>Введение. Становление новой образовательной парадигмы. Технологический подход в образовании. Панорама технологических оснований западных образовательных систем 20 в. Понятия, определяющие сущность образовательной технологии. Панорама образовательных систем и технологий рубежа 20-21 вв. (1980-2010 гг.). Система развивающего образования Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова: технологический потенциал. Школа диалога культур В.С. Библера как технологическая система. Мыследеятельностные подходы к современному образованию (концепции Г.П. Щелровичского и Ю.В. Громыко). Концепция и технология коммуникативной дидактики В.И. Тюпы и Ю.Л. Троицкого. Технология контекстного обучения. Принцип модульного образования. Современные технологии литературного образования. коммуникативно-деятельностные. Проектная деятельность в контексте современного литературного образования.</p>	<p>знать: проблемные точки современного образования, образцы образовательных коммуникативно-дидактических технологий; механизм взаимосвязи между психологическими доминантами культурного становления обучающегося и доминантными аспектами осваиваемого учебного предмета; ценностные и целевые компетенции современного педагога. - уметь: рефлексировать технологические (дидактические и методические) проблемы современного образования; самостоятельно определять механизм взаимосвязи между психологическими доминантами культурного становления обучающегося и доминантными аспектами осваиваемого учебного предмета (как в теоретическом аспекте, так и в самостоятельной педагогической практике); самостоятельно определять ценностно-целевые ориентиры в работе с аудиториями разного возраста.</p>	Введение в педагогическую профессию, Психология и развитие человека	Дисциплины магистратуры

Б	Общая психология	БД	3	5	<p>Цель изучения дисциплины: теоретическая подготовка, предусматривающая ознакомление с общей характеристикой психологической профессии, с основными понятиями психологии; углубление законов социальной жизни, освоение социально-психологических познаний и т.д.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: изучение психологических фактов и их закономерностей (то есть объяснение фактов, раскрытие законов, которым подчиняются эти явления), а также установление механизмов психической деятельности (то есть установление порядка и взаимодействия в работе конкретных психических и психофизиологических структур, осуществляющих тот или иной психических процесс); Общая психология ставит своей задачей установить основные законы психической деятельности, проследить пути ее развития, вскрыть лежащие в ее основе механизмы и описать те изменения, которые происходят в этой деятельности.</p>	<p>Объект и предмет психологии. Цели и задачи психологии. Психология как наука. Методы психологии. Психологический анализ человека как субъекта познания. Психология труда и общения. Развитие представлений о природе психики. Методы психологии. Развитие психики и сознания. Психологический анализ деятельности. Личность в деятельности и общении. Психологические характеристики группы. Психология познавательных процессов. Психические состояния. Психические свойства человека.</p>	<p>знание закономерностей психических процессов и их функции; - знание научно-теоретических основ общей психологии; - понимание многозначности понятия личности в современной психологии.</p>	<p>Введение в педагогическую профессию, Психология и развитие человека</p>	<p>Дисциплины магистратуры</p>
В	Психология общения				<p>Цели изучения дисциплины: формирование у студентов знаний и представлений об образовательной технологии как единстве методики и дидактики, основе самостоятельного моделирования ситуаций профессионального (компетентного) поведения педагога в определенной сфере гуманитарного образования.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: прояснить междисциплинарный контекст дискуссий о современных образовательных технологиях; определить критерии оценки современных образовательных технологий, их принципиального отличия от традиционных «субъектно-объектных» систем взаимодействия участников обучения; актуализировать ценностные и целевые компетенции современного педагога (вузовского преподавания и школьного учителя); обучить навыкам анализа современных образовательных технологий, наиболее способствующих организации продуктивного коммуникативно-деятельностного пространства.</p>	<p>Общение как социальный феномен. Профессиональное общение педагога-психолога. Психология конфликта. Конфликт как универсальное явление. Конфликт в профессиональной деятельности. Культура профессиональной коммуникации специалиста педагога-психолога. Работа в команде. Реализация индивидуального подхода.</p>	<p>знать: взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции, виды и уровни общения; роли ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий; механизмы взаимопонимания в общении; техники и приемы общения, правила слушания, ведения, беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов. • уметь: применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.</p>	<p>Основы медиации, Введение в педагогическую профессию, Психология и развитие человека</p>	<p>Дисциплины магистратуры</p>
А	Цитология и гистология	БД	3	5	<p>Цели изучения дисциплины: изучение современных представлений о строении и функции клетки в связи с внедрением новых методов и достижении успехах в таких науках, как молекулярная биология и молекулярная генетика.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: представляет фундаментальную науку учебного плана биологического образования, изучающую строение клеток, их репарации, приспособления к условиям среды и многие другие процессы, позволяющие судить об общих для всех клеток свойствах и функциях.</p>	<p>История и методы изучения клетки. Основы клеточной теории. Общность строения клеток прокариот и эукариот. Морфологические особенности клеток в связи с выполняемыми функциями. Структурные компоненты клеток. Молекулярные особенности организации, взаимосвязь между строением, химической организацией и физиологическими функциями клеток и внутриклеточных структур. Клеточный цикл и деление клеток - митоз и мейоз. Норма и патология. Гены и генетический код. Биосинтез белка. Система энергообеспечения клетки. Фотосинтез в клетках растений. Принципы регуляции размножения и злокачественный рост. Развитие половых клеток у животных, человека и семенных растений.</p>	<p>- знание структуры клетки на электронно – микроскопическом уровне, различных типов тканей организма, концептуальные основы и методические приемы цитологии, знания о строении клеток и тканей органов, являющихся основой всех видов жизнедеятельности; - понимание причинно-следственных связей в строении и функционировании клеток, тканей, выявить сходство и различие клеток прокариот и эукариот, клеточных процессов и принципов их действия; - умение работать с использованием микроскопической техники, цитохимических, биохимических и других современных методов исследования клеток.</p>	<p>Школьный курс биологии</p>	<p>Биоресурсы Казахстана, Основы микробиологии и вирусологии, Эволюционное учение, Биология индивидуального развития, Систематика растений</p>
Б	Строение клетки				<p>Цели изучения дисциплины: основами и современными представлениями о структуре, молекулярной организации, исполнительных и регуляторных механизмах функций про – и эукариотических клеток.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: познакомить с сущностью и историей создания клеточной теории, задачами и методами современной цитологии, отработать навыки работы со световым микроскопом, научить различать клетки по составу органоидов.</p>	<p>Предмет и задачи дисциплины. История развития цитологии. Методы цитологических исследований. Значение цитологии для медицины и её место среди других биологических дисциплин. Общие понятия о клетке. Современная клеточная теория. Особенности строения клеток прокариот. Особенности строения клеток эукариот. Цитоплазма клеток. Структура клеточных мембран. Органоиды клетки. Вакуолярная система. А. Гольджи. Лизосомы. Микротельца. Вакуоли растительных клеток. Связь органоидов вакуолярной системы цитоплазмы. Органоиды клетки (продолжение). Митохондрии. Пластиды. Ядро клеток эукариот. Ядерная оболочка. Структура и химия клеточного ядра. Хроматин интерфазного ядра. Клеточный цикл. Митоз. Понятие о клеточном цикле. Интерфаза. Стадии митоза. Амитоз. Мейоз. Типы мейоза. Зиготный мейоз. Гаметный мейоз. Промежуточный мейоз. Дифференциация клеток. Пути дифференциации клеток. Понятие об индукции. Роль ядра в процессе дифференцировки. Роль цитоплазмы в процессе дифференцировки. Экспрессия генов.</p>	<p>- умение использовать современные методы в клеточной биологии, цитологии и гистологии; - знание фундаментальных основ строения, молекулярную организацию и регуляторных механизмы живых клеток, иметь представления о клеточной эволюции, взаимодействии клеток со средой, энергетике, механизмах движения клеток, межклеточных коммуникациях, репродукции и цитодифференцировке; - понимание растительных и животных клеток, анализировать состав клеточных популяций многоклеточного организма.</p>	<p>Школьный курс биологии</p>	<p>Иммунология, Современные теории эволюции, Систематика низших растений</p>
В	Эмбриология				<p>Цели изучения дисциплины: рассмотреть становление эмбриологии как науки, ознакомиться с методами эмбриологического исследования, накоплением фактов и выявлением закономерностей индивидуального развития позвоночных и человека, эмбриологической номенклатурой.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: сформулировать общие стадии эмбриогенеза в аспекте преемственности индивидуального развития позвоночных и беспозвоночных, знания о строении и регуляции развития половых клеток.</p>	<p>Предмет изучения эмбриологии. содержание, место эмбриологии. Возникновение и развитие эмбриологии как самостоятельной науки. Современный этап в развитии эмбриологии. Методы изготовления препаратов для световой микроскопии. Сущность и методы фиксации микро объектов. Способы уплотнения. Микротомия с использованием салазочных, ротационных микро атомов. Метод замораживания. Сущность и методы окраски микропрепаратов и их заключения в бальзам, смолы, желатин. Виды микропрепаратов срезы, мазки, отпечатки, пленки. Техника микроскопирования в световых микроскопах. Электронная микроскопия (трансмиссионная и сканирующая), методы изготовления микрообъектов для электронной микроскопии. Понятие о специальных методах изучения микрообъектов гистохимия, радиоавтография, иммуногистохимия, фракционирование клеточного содержимого с помощью ультрацентрифугирования. Методы исследования живых клеток культуры тканей вне- и внутри организма, клонирование, образование гетерокаррионов и гибридов клеток, прижизненная окраска. Слияние гамет яйца (яйцеклетки) и сперматозоида с образованием зиготы.</p>	<p>- знание о многоуровневом принципе строения человеческого тела как открытой саморегулирующейся системы; - понимание о взаимоотношении структуры и функции применительно к тонкому строению человеческого тела для последующего изучения их изменений при развитии заболеваний и в процессе их лечения; - умение об этапах развития организма человека и присущих им особенностях строения клеток, тканей и органов.</p>	<p>Школьный курс биологии</p>	<p>Генетические основы эволюции, Биология человека</p>

А	Биология индивидуального развития				Цели изучения дисциплины: изучение индивидуального развития всех живых организмов с момента образования зиготы и до смерти. Задачи изучения дисциплины: формирование комплекса научных значений по современной эмбриологии, сформировать теоретическую базу знаний для дальнейшего изучения гистологии, анатомии и физиологии человека и других дисциплин.	Биология развития раздел современного биологического учения о процессах индивидуального развития организма от оплодотворения и эмбрионального развития до рождения и смерти. Основные понятия биологии развития — дифференцировка клеток, клеточный рост и морфогенез. Начальные этапы онтогенеза изучает эмбриология.	знание основных закономерности биологии размножения животных и растений, основных этапы онтогенеза, морфологические, функциональные и биохимические изменения в ходе развития у представителей различных таксонов; понимание морфогенеза и дифференциации, причины появления аномалий развития; умение проводить сравнительную характеристику развития постнатального периода всех классов позвоночных организмов.	Введение в биологию, Цитология и гистология	Генетика, Эволюционное учение	
Б	История биологии		БД	2	3	Цели изучения дисциплины: систематическое изложение развития фундаментальных разделов биологии в историческом плане, начиная от истоков, которые уходят своими корнями в древнегреческую натурфилософию. Задачи изучения дисциплины: знать историю развития основных разделов биологии, периодизацию развития биологии, основные факторы, обеспечивающие прогресс науки, основные этапы становления отдельных биологических дисциплин и развитие методологии биологии, уметь применять сумму теоретических знаний в области истории и методологии биологии в исследовании и охране окружающей среды, называть имена ученых, внесших наиболее существенный вклад в развитие естественных наук, владеть базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях биологии.	Введение. Роль исторического процесса в развитии биологии. Биология древнего мира. Биология древнего мира. Биология в Средние века. Биология в эпоху Возрождения. Становление теории эволюции. Этапы и особенности развития биологии в XX веке. Развитие биологических наук в РК. Современные достижения биологии. Современная картина мира.	- знание историю возникновения биологической науки; содержание основных биологических направлений в разные исторические периоды; - пути формирования базовых отраслей биологии; историю крупных научных открытий в области биологии; этапы развития основных биологических теорий; биографический материал о выдающихся исследователях; - понимание в рамках данной дисциплины магистральной линии развития биологии; - понимание характера и уровня конкретных биологических знаний и представлений определенной эпохи; - знание фактического материала, которым располагала та или иная эпоха, и на основе которого складывались, развивались и преобразовывались ведущие концепции биологии.	Введение в биологию	Генетика человека, Современные теории эволюции
В	Биология человека				Цели изучения дисциплины: освоение знаний о человеке как биосоциальном существе, развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за собственным организмом, работы с различными источниками информации, воспитание позитивного ценностного отношения к собственному здоровью и здоровью других людей. Задачи изучения дисциплины: формирование знаний об организме в целом изменяющимися условиями окружающей среды, труда и социальных факторов, уметь определять положение и проекцию органов и их частей для освоения навыков физикального осмотра и оказания первой неотложной медицинской помощи, проявлять уважительное и бережное отношение к органам человеческого тела и трупу, как биологическому материалу.	Физиология нервная системасердечнососудистая система. Дыхательная система. Пищеварительная система. Выделительная система. Половая система. Эндокринная система. Сенсорные системы. Клеточная биология. Компарменты внутриклеточные. Клеточное распознавание и адгезия. Внутриклеточная сортировка и транспорт белков. Деление и рост клеток. Движение клеток. Внутриклеточная передача сигнала. Клеточное старение и смерть клетки человеческого организма. Генетика хранение и защита генетической информации. Регуляция экспрессии генов. Воспроизведение генетической информации репликация ДНК. Введение репликация ДНК бактерий. Регуляция репликации ДНК: общие сведения. Реакции синтеза днк. Воспроизведение генетической информации: литературагеном человека. Картирование и расшировка ДНК. Медицинская генетика биохимия. Биохимия промежуточного обмена.	- знание об организме в целом с изменяющимися условиями окружающей среды, труда и социальных факторов; - понимание места человека в системе органического мира; - понимание повседневной жизни для заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; - умение применять биологические знания для объяснения процессов и явлений жизнедеятельности собственного организма использовать информацию о факторах здоровья и риска.	Введение в биологию, Эмбриология	Генетика с основами селекции, Генетические основы эволюции	
А	Этнопедagogика				Цели изучения дисциплины: Вооружение студентов знаниями о сущности и специфике этнопедagogики, внедрение традиций и обычаев народов в воспитание подрастающего поколения, с учетом национальных особенностей и специфики национального сознания, ознакомление с основными идеями концепции этнокультурного образования в Республике Казахстан, с учетом его многонациональности, суверенитета. Задачи изучения дисциплины: формировать у студентов представление об этнопедagogике как науке, ее отраслях, сформировавшихся на стыке этнографии, этнофилософии, этнической культуры и этнопсихологии, -вооружение основными этнопедagogическими понятиями, обусловленные традициями и обычаями народа.	Методологические основы этнопедagogики. Генезис этнопедagogических идей в истории развития человечества. Цель воспитания в этнопедagogике. Методы и средства воспитания в этнопедagogике. Национальные обычаи и традиции народов Казахстана как основа народного воспитания. Духовно-нравственное и гражданско-патриотическое воспитание в народной педагогике. Трудовое и физическое воспитание в народной педагогике. Эстетическое и интеллектуальное воспитание в народной педагогике. Современное функционирование народной педагогике. Использование прогрессивных элементов народной педагогике в учебно-воспитательном процессе образовательных учреждений. Концепция этнокультурного образования Республики Казахстан, концепция этнопедagogического образования молодежи.	Иметь представление об этнопедagogике как науке, ее отраслях, сформировавшихся на стыке этнографии, этнофилософии, этнической культуры и этнопсихологии, - знать основные этнопедagogические понятия, обусловленные традициями и обычаями народа, - уметь реализовать сформированное национальное самосознание в воспитании духа, межэтнической толерантности, уважения к культуре, языку, истории своего и других народов, - применять теоретические знания в профессиональной деятельности.	Введение в педагогическую профессию, Педагогика	Методика преподавания биологии	
Б	Теория воспитания		БД	2	3	Цели изучения дисциплины: заключается в формировании профессионально-педагогической компетенции будущих учителей в познании основ процесса воспитания, технологии организации и осуществления воспитательной деятельности Задачи изучения дисциплины: развитие у студентов установки на овладение профессионально-педагогическими компетенциями в области теории, методики и технологии воспитательной работы с учащимися; - расширение и углубление знаний по теории воспитания; - формирование у студентов общепедagogических и специальных компетенции: целеполагания, проектировочной, организаторской, коммуникативной, диагностической, аналитической и др.; - стимулирование деятельности студентов к непрерывному развитию креативности в воспитательной работе с учащимися.	Сущность воспитания и его место в целостной структуре образовательного процесса. Движущие силы и логика воспитательного процесса. Базовые теории воспитания и развития личности. Закономерности, принципы и направления воспитания. Система форм и методов воспитания. Функции и основные направления деятельности классного руководителя. Понятие о воспитательных системах. Педагогическое взаимодействие в воспитании. Коллектив как объект и субъект воспитания. Национальное своеобразие воспитания. Воспитание культуры межнационального общения. Воспитание патриотизма и интернационализма, веротерпимости и толерантности.	Знать: ценностно-смысловая основы воспитания, связанная с ценностными представлениями будущего учителя, его способностями видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначение; уметь: учебно-познавательная компетенция, связанная с знаниями и умениями целеполагать, планировать, анализировать, рефлексировать, самостоятельно оценивать учебно-познавательную деятельность; иметь навыки: коммуникативные, включающая знание необходимых языков, способов взаимодействия с окружающими людьми и событиями, навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе; навыки деятельности будущего учителя с информацией, содержащейся в учебных предметах, образовательных областях и также в окружающем мире.	Педагогика	Методика преподавания биологии
В	История педагогики				Цели изучения дисциплины: вооружение знаниями современной педагогической науки, а так же умениями, необходимыми для эффективной организации целостного педагогического процесса, в котором осуществляется формирование личности школьника, востребованные в условиях динамически изменяющейся общественно-экономической ситуации. Задачи изучения дисциплины: выявление зависимости целей и содержания педагогического процесса от социально-экономических условий, культурных, научных, природных и других факторов; изучение процесса возникновения и развития форм и методов обучения и воспитания; исследование взаимосвязей педагогики и других отраслей научного знания в историческом аспекте; выявление закономерного характера развития педагогической теории и практики; изучение педагогических взглядов и деятельности педагогов прошлого, показ их вклада в развитие педагогики; исследование тенденций развития педагогической науки.	Воспитание и образование в различные исторические периоды в странах западной Европы, России и Казахстана; воздействие на них условий материальной и духовной жизни общества; место школьного образования в воспитании и развитии детей; церковно-религиозное образование; педагогические теории и их воплощение в практике воспитания.	• Знание историко-педагогического наследия и привитие потребности, интереса в его изучении и усвоении; • умение работы с историко-педагогической литературой; • умение формировать целостно-педагогическое сознание и личностно самостоятельную оценку историко-педагогическим идеям.	Педагогика	Методика преподавания биологии	

	Дисциплина	Цикл дисц.	Кол-во кредитов		Цели и задачи изучения дисциплины	Дисциплины образовательных траекторий	Краткое содержание	Ожидаемые результаты изучения дисциплины	Пререквизиты	Постреквизиты
			KZT	ECTS						
А	Общая химия	БД	2	3	Цели изучения дисциплины: изучение химических дисциплин на биологических отделениях педагогических университетов начинается общей неорганической химией и заканчивается отдельными главами аналитической и физколлоидной химией. Это связано с тем, что глубина усвоения основ неорганической и общей химии по существу определяет подготовленность по специальности будущего учителя биологии. Задачи изучения дисциплины: сформировать понимание основ химической термодинамики и связи химической энергии. Изучить атомно – молекулярное строение веществ и периодический закон, периодическую систему элементов Д.И.Менделеева.	Курс общей химии включает теоретические основы неорганической химии и основы аналитической и физколлоидной химии. Атомно – молекулярное учение. Основные химические понятия и законы. Классификация и номенклатура неорганических соединений. Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Химическая термодинамика. Химическая кинетика. Химическая связь. Растворы. Теория электролитической диссоциации. Окислительно – восстановительные реакции. Комплексные соединения.	- умение формулировать все основные стехиометрические законы химии; - понимание законов химии, классификации и номенклатуры; умение применять их при решении расчетных задач на вычисление молекулярной формулы вещества, аревод молей вещества к массе в грамах или к числу атомов, ионов, молекул, рассчитывать выход продукта по химическим уравнениям.	Школьный курс химии	Биохимия	
Б	Химическая экология				Цели изучения дисциплины: формирование основные понятия о взаимосвязи экологии и химии, общего мышления, способность объективно и правильно оценивать действия с точки зрения рационального природопользования и их последствия для окружающей среды. Задачи изучения дисциплины: ознакомление с основами химической экологии, овладение умением анализа и сопоставления экспериментальных данных.	Экология и устойчивое развитие. Взаимосвязь экологии и химии. Охрана природы основная задача современности. Экологический кризис и его последствия. Химическая и хозяйственная деятельность человечества и загрязнение нашей планеты разнообразными отходами производства. Химия и защита окружающей среды. Проблема охраны почвы, воздушного и водного бассейнов от промышленных выбросов. Характеристика газообразных выбросов и стоков химической промышленности. Санитарные нормы содержания вредных веществ в атмосфере и водоемах.Рациональная организация производственного процесса и безотходные технологические схемы радикальный метод защиты окружающей среды от промышленных загрязнений.	- знание характеристики газообразных выбросов и стоков химической промышленности;законы об охране природы; понимание экологического воспитанная, умение оценивать свои действия с точки зрения последствий, которые могут произойти в окружающей среде; - знание санитарных норм содержания вредных веществ в атмосфере и водоемах, понимание того, что в целях ускорения научно-технического прогресса важнейшее значение приобретает подготовка экологически грамотных специалистов; - умение обосновывать принципы гигиенического регламентирования химических загрязнений;оценивать уровень загрязнения воздушной, водной и почвенной среды на основе временно допустимых концентраций (ВДК); производить отбор проб и определять уровни содержания основных загрязнителей в бытовых выбросах, воздушной, водной и почвенной средах.	Школьный курс экологии, ОБЖ, НВП	Биохимия животных, Биологическая экология	
В	История химии				Цели изучения дисциплины: рассмотрение химической науки в своем динамическом развитии. Формирование представлений о современных достижениях в области химических наук. Оценить современное состояние химических знаний. Задачи изучения дисциплины: представить формирование химических понятий во времени и в пространстве.	Роль химии в жизни человека. Химия и цивилизация. Химия и производство. Значение химии. Химические теории до начала новой эры. Алхимия. Развитие химических ремесел до начала промышленной революции. Искусство эксперимента. Формирование представлений о составе и химических свойствах веществ от античной натурфилософии до классической химии. Основание классической химии.	- знание истории и этапов развития химической науки, истории развития химической науки, этапы развития химии; - понимание роли химии в жизни человека и в народном хозяйстве, химия и цивилизация, химия и производство; - умение творчески анализировать теоретические концепции и фактические материал истории химии, пользоваться справочной и научно-технической литературой, при подготовке к семинарским работам и написанию рефератов.	Школьный курс химии	Методика преподавания биологии	
А	Органическая химия	ПД	3	5	Цели изучения дисциплины: знания основных теоретических положений органической химии, иметь первоначальные навыки работы в лаборатории органической химии, внести вклад в формирование целостной системы химического мышления, химического образования. Задачи изучения дисциплины: изучить теоретические положения органической химии, основные классы органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений.	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений. Взаимное влияние атомов в молекулах. Классификация органических соединений. Номенклатура органических соединений. Изомерия органических соединений. Реакции органических соединений. Углеводороды. Галогенпроизводные углеводородов. Спирты, простые эфиры, фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Амины. Углеводы. Гетероциклические соединения.	- умение применять теоретические знания и практические навыки, полученные в области органической химии; умение применять теоретические положения органической химии, сведения по основным классам органических соединений в органическом синтезе; - понимание строения органических соединений, принадлежность веществ к различным классам органических соединений.	Школьный курс химии	Прикладная биология с основами почвоведения	
Б	Экологические проблемы Казахстана				Цели изучения дисциплины: понимание понятия природы, общество и природа, соотношение и взаимодействие, живая природа, ее системность. Задачи изучения дисциплины: познакомить экологическими проблемами Казахстана. Изучить основные закономерности функционирования живых организмов экосистем различного уровня организации биосферы в целом их устойчивости. Сформировать знания об основных закономерностях взаимодействия компонентов биосферы и экологических последствиях хозяйственной деятельности человека особенно в условиях интенсификации природопользования.	Предмет экологии, экологический фактор, экологическая ниша. Охрана природы как наука и практика, природные ресурсы, их классификация, охрана природы в Казахстане, эколога-природоохранные законодательные акты, государственные и общественные природоохранные организации в Республике Казахстан, культура природопользования с проблемами Аральского моря и озера Балхаш. Последствия Семипалатинского полигона и использования космодрома Байконур с увеличением озоновых дыр, пропускающих прямые солнечные лучи на Землю. Последствия развития нефтяных инвестиционных предприятий причиняющих вред флоре и фауне Каспийского моря и прибрежных зон. Повышенная загазованность воздуха с развитием роста городов и индустрии приводящий к потеплению всеобщего климата на земле и таянию ледников.	- знание экологических процессов и постановки конкретных задач и приоритетов в природоохранной деятельности; - понимание представление о закономерностях развития биосферы и условий сохранения экологического равновесия. умение анализировать закономерности протекания экологических процессов, связанных с антропогенным воздействием на окружающую среду;выявить их причины и пути устранения; - умение использовать полученные знания о закономерностях взаимодействия живых организмов и окружающей среды в практической деятельности.	Школьный курс экологии, географии и биологии	Генетика человека, Биологическая экология, Заповедники и заказники Республики Казахстан	
В	Проблемы опустынивания				Цели изучения дисциплины: изучения одной из важнейших экологических проблем – проблема опустынивания. Задачи изучения дисциплины: знания о геоэкологии пустынь. Иметь представление о охране окружающей среды и создания ресурсоэффективных технологий природопользования в пустыне.	Общая характеристика. Образование и распространение пустынь. Географические особенности. Климат. Рельеф. Формы, созданные водной эрозией. Формы, созданные ветровой эрозией. Основные географические характеристики пустынь мира. Классификация пустынь. Флора и фауна.	- знание об источниках антропогенного воздействия, природных и природно-техногенных систем и методах управления ими, способах геоэкологической оценки территории. Расширению знаний о геосферах Земли, их изменением под влиянием деятельности человека; - умение обладать полученными при изучении дисциплин математического и естественнонаучного цикла; - понимание методов анализа и оценки различных антропогенных процессов и их проявления в геосферных оболочках Земли; - понимание экологических методов исследований при решении типовых профессиональных задач и умение анализировать факторы антропогенного воздействия на геосферные оболочки Земли; - умение оценивать последствия антропогенных процессов.	Школьный курс экологии, географии и биологии	Биофизика, Прикладная экология, Национальные парки и памятники	

А	Методология и история развития биологии				Цели изучения дисциплины: дать целостное представление о важнейших этапах развития биологии, становления основных методических приемов познания живой природы, раскрыть методологические аспекты биологических наук. Задачи изучения дисциплины: овладение научной методологии биологии; изучение с позиций методологии науки историю развития биологии, и ее методов в системе научного знания.	Введение. Основные понятия и категории теории познания, диалектики, философии, используемые в биологии. Междисциплинарные связи биологии с другими науками. Краткая история развития биологического знания. Накопление сведений о растениях и животных в первобытном обществе. Ранние представления о живой природе в государствах Азии и Восточного Средиземноморья. Биология в Древней Греции. Общая характеристика состояния науки и философии в раннем Средневековье в Европе. Развитие науки в арабском мире и достижения арабских ученых. Общая характеристика эпохи Возрождения. Становление современной биологии. Вклад Ф. Бэкона, Р.Декарта, Гарвея, К.Линнея, Ж. Бюффона, Ж.Б. Ламарка, Ж.Кювье и др. в развитие биологии и ее методов. Систематизация в биологии в XIX в.: К. Бэр, Спалланцани, Л. Пастер. Труды Ламарка в развитии эволюционного учения. Исследования в области наследственности и категоризация вида (Мендель, Де Фриз, Морган). Гипотезы эволюции А. Уоллеса и Ч. Дарвина и оформление представлений о механизмах эволюции. Синтетическая теория эволюции. Неодарвинизм. Ноогенез. Тихогенез.	- знание об актуальных проблем общей биологии и экологии, методы и перспективы развития современной биологии, историю и методологию биологии; - понимание путей развития и перспектив сохранения цивилизации, связей геополитических и биосферных процессов, проявление активной жизненной позиции, использование профессиональных знаний; - умение излагать и критически анализировать базовую биологическую информацию, использовать знания и навыки в профессиональной деятельности.	Введение в биологию	Эволюционное учение, Биотехнология
Б	Проблемы современной науки биологии	БД	2	3	Цели изучения дисциплины: формирование знания и понимания современных проблем биологии для дальнейшего использования фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности при постановке и решении новых задач. Задачи изучения дисциплины: сформировать понимание современных проблем, стоящих перед биологической наукой, решение которых направлено на рациональное природопользование, охрану окружающей среды и здоровья людей сформировать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивого развития биосферы.	Введение. Современная биология и роль ее направлений в развитии общества. Ключевые понятия, методы и проблемы биологии. Сущность жизни. Свойства и уровни организации живого. Значение эволюционных идей для развития биологии. Происхождение жизни. Организм и среда. Современная биотехнология.	- знание о современных проблем биологии и перспективы развития современной биологии; - понимание путей развития и перспектив сохранения цивилизации, связей геополитических и биосферных процессов; - умение излагать и критически анализировать базовую биологическую информацию, использовать знания и навыки в профессиональной деятельности.	Школьный курс экологии и географии, Введение в биологию	Биологическая экология, Генетика человека, Основы сельского хозяйства, Современные теории эволюции
В	Достижения современной науки биологии				Цели изучения дисциплины: формирование знания и понимания достижений современной науки биологии и ориентироваться в биологической проблематике, дать целостное представление о мире живого и тех физико-химических, биоэкологических и геоэкологических процессах, которые лежат основе функционирования живых систем. Задачи изучения дисциплины: сформировать понимание в достижении современной науки биологии. Ознакомить с основными понятиями и закономерностями биологии, научить ориентироваться и пользоваться биологической терминологией, обучить грамотному восприятию практических проблем, основные биологические принципы, основные концепции и методы биологии, принципы классификации, наследственность и изменчивость, биологическая эволюция, перспективы развития биологических наук и стратегию охраны природы, роль биологического знания в решении социальных проблем.	Введение. Предмет и задачи современной науки биология и развития. Характеристика основных понятий и закономерностей биологии, основные биологические принципы; основные концепции и методы биологии; понятие о сущности жизни, разнообразие и уровни организации биологических систем; клетки, их цикл; дифференциация, организмы, их основные системы; принципы классификации; наследственность и изменчивость, биологическая эволюция; перспективы развития биологических наук и стратегия охраны природы.	знание определять и описывать биологические законы; называть основные биологические понятия; - понимание путей развития и перспектив сохранения цивилизации, связей геополитических и биосферных процессов; умение применять научные знания в области общей биологии в учебной и профессиональной деятельности.	Школьный курс экологии и географии, Введение в биологию	Структура современной селекции, Генетика с основами селекции
А	Анатомия и морфология растений				Цели изучения дисциплины: изучение структуры растительной клетки, тканей и органов в порядке их усложнений и всестороннее изучение вегетативных и репродуктивных органов растений, этапов их онтогенеза, т.е. индивидуального развития. Задачи изучения дисциплины: изучить анатомическое и морфологическое строение тканей, органов растения, их функции и формирование в процессе онтогенеза и филогенеза, изучить взаимосвязи растений и окружающей среды.	Уровни структурной организации растений, возникновение тканей и органов в связи с выходом растений на сушу. Структура растительной клетки. Клеточная оболочка. Плазмалемма. Общие представления о тканях растений. Классификация тканей и их характеристика. Покровные ткани. Проводящие ткани. Внешнее и внутреннее строение вегетативных органов растений. Морфология побега. Системы побегов. Строение стебля древесного растения метаморфозы органов. Общие сведения о размножении растений.	- знание структуры растительной клетки, тканей и органов, роль и функцию репродуктивных органов растения; - понимание зависимости строения и жизнедеятельности растений от условий их существования, о жизненных формах, экологических группах растений; - умение пользоваться микроскопом, готовить препараты для микроскопии, распознавать элементы структуры растительных организмов и правильно оформлять результаты наблюдений.	Школьный курс биологии	Физиология растений
Б	Мхи и лишайники	БД	3	5	Цели изучения дисциплины: знакомство с различными таксономическими группами мхов и лишайников произрастающих на территории Южно-Казахстанской области и Республики Казахстан. Задачи изучения дисциплины: ознакомление видами с различными таксономическими группами мхов и лишайников произрастающих на территории Южно-Казахстанской области и Республики Казахстан.	Виды мхов и лишайников. Строение мха и лишайника. Разновидность мха и лишайника. Классификация, размножение: полое и безполое размножения. Практическая значимость мха и лишайника. Жизненный цикл мха и лишайника. Лишайник- это симбиотическое растение состоящий из гриба и водорослей.	- знание таксономических группах мхов и лишайников о их значении в жизни человека и в природе, биологических особенностях, о их размножении и распространении; - понимание отличия различных таксономических групп мхов и лишайников; умение естественных условиях видов мхов и лишайников, практической деятельности будущих учителей биологии.	Школьный курс биологии	Систематика низших растений, Заповедники и заказники Республики Казахстан
В	Геоботаника				Цели изучения дисциплины: познание причин и закономерностей формирования взаимоотношений растительных сообществ с условиями местообитания. Задачи изучения дисциплины: изучение состава и структуры фитоценозов. Изучение закономерностей распределения фитоценозов по эколого-ценотическим градиентам и их динамики фитоценозов. Выяснение зависимости фитоценологического состава растительного покрова, флористического состава фитоценозов и их структуры от биотических и абиотических факторов, воздействия человека. Анализ фитоценологических отношений между популяциями растений и взаимоотношений растительных сообществ с условиями местообитания.	Геоботаника – наука о растительном покрове Земли География в системе наук о Земле. Предмет изучения общего земледования, методы, история науки. Растительный и животный мир лесостепной и степной зон. Растительный и животный мир полупустыни и пустыни. Растения и животные горной местности. Общая характеристика животного мира ВКО. Растения Семипалатинского региона. Культурные растения. Фенологический мониторинг. Организация и ведение фенологических наблюдений. Биотические связи организмов. Охрана животного и растительного мира. Методика коллекционирования растений и животных.	- знание о флористическом составе, количественное соотношение между видами в фитоценозе, состояние особей каждого вида; - пространственное вертикальное и горизонтальное распространение растений и структурные части фитоценоза; понимание значения растительного покрова в формировании среды биогеоценоза, главную роль фитоценозов в биосфере; - умение определять виды растений, принадлежность их к семействам и порядкам, пользоваться различными показателями растительного сообщества, правилами флорографического описания фитоценозов, методиками описания растительного сообщества и отдельных его представителей.	Школьный курс биологии и географии	Микология, Национальные парки и памятники. Сохранение биологического разнообразия
А	Систематика растений				Цели изучения дисциплины: сформировать представление о таксономическом разнообразии растений, закономерностях его эволюционной трансформации и принципах построения филогенетической системы растений и филогенетических связей между таксонами. Задачи изучения дисциплины: показать изменения и совершенствование структурной организации растений в процессе их адаптации к новым условиям обитания, проследить пути длительного и сложного эволюционного развития растений и выявить родственные отношения между таксонами, рассмотреть современные методы исследований и источники информации в систематике высших и низших растений, изучить характерные особенности отделов, классов, подклассов, порядков и основных семейств мировой флоры и фауны Казахстана.	Систематики низших растений, систематика, классификация номенклатура. Разнообразие строения, образа жизни и особенностей питания низших растений. Прокариоты и эукариоты. Уровни организации растений: доклеточный, клеточный и тканевой. Классификация растительного мира. Строение таллома, онтогенез, экология, положение в системе сновных систематических групп низших растений: прокариоты – дрожанки, синезеленые водоросли, эукариоты - зеленые, желто-зеленые, золотистые, бурье, пиррофитовые, эвгленовые, красные водоросли, слизевки, грибы, лишайники. Филогения основных таксономических групп. Теоретическое и практическое значение важнейших групп низших растений. Классификация высших растений. Предмет и методы систематики высших растений. Основные этапы исторического развития растительного мира.	- умение определять виды, морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать изучаемые объекты, основные понятия и термины используемые в систематике высших растений, особенности жизненных циклов представителей крупных таксонов; - понимание классификации отделов, классов, подклассов, порядков, семейств современных и ископаемых высших растений; - умение ориентироваться в многообразии растительного мира, диагностировать различные таксономические группы растений в научной и производственной деятельности, использовать практические навыки изучения особенностей внешнего и внутреннего строения высших растений в экспериментальной работе.	Цитология и гистология	Физиология растений

Б	Систематика низших растений	БД	4	7	<p>Цели изучения дисциплины: формирование целостных представлений о разнообразии растений, знание кратких характеристик систематических групп и типовых растений, умение ориентироваться в систематике, выделяя сходство морфологических структур и органов размножения, развитие навыков и умений диагностирования биологических объектов и анализа биологических явлений.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: знакомство с многообразием растений, теоретическими основами современной систематики и систематическую характеристику основных таксонов растений, их эволюционных связей, ареалов, зонально-поясной приуроченности с учетом региональных особенностей. Приобретение навыков практического исследования представителей разных отделов низших растений на лабораторных занятиях.</p>	<p>Систематика, классификация, номенклатура. Разнообразие строения, образа жизни и особенностей питания низших растений. Прокариоты и эукариоты. Уровни организации растений: доклеточный, клеточный и тканевой. Классификация растительного мира. Строение таллома, онтогенез, экология, положение в системе основных систематических групп низших растений. Прокариоты – дробянки, синезеленые водоросли; эукариоты зеленые, желто-зеленые, золотистые, бурые, пиррофитовые, эвгленовые, красные водоросли; слизевки, грибы, лишайники. Филогения основных таксономических групп. Теоретическое и практическое значение важнейших групп низших растений.</p>	<p>Знание основных целей и задач ботаники, связи ее с другими дисциплинами; понимание главнейших диагностических признаков основных таксономических групп в рамках отделов растений; знание особенностей морфологии, систематики, экологии, распространения растительных организмов; понимание морфолого-анатомическом и систематическом разнообразии растительных организмов, принципов построения иерархической классификационной системы разных отделов растительного царства; знание организационной, экспертной, контрольной и исследовательской деятельности в области охраны объектов растительного мира; умение идентифицировать растения в природе по определительным таблицам, аргументации выводов конкретными фактами, подготовки рекомендаций по оптимизации антропогенного воздействия на растительный мир; умение систематизировать, находить общие признаки таксонов; рассуждать, находить общие и отличительные признаки; анализировать строение и функции структур, циклы развития представителей разных отделов и классов для объяснения эволюции в пределах крупных таксонов и всей эволюции водорослей, грибов.</p>	Строение клетки, Мхи и лишайники	Физиология и биохимия растений
В	Микология				<p>Цели изучения дисциплины: изучение морфологии, систематики, биологии, физиологии, биохимии, экологии, географии, филогении грибов, и их роли в природе и жизни человека.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: знание хозяйственных грибов, съедобные и ядовитые формы и правила их сбора в природе.</p>	<p>Царство Грибы. Отдел Слизевки, или миксомицеты. Отдел грибы. Общая характеристика грибов. Принципы классификации грибов. Классы грибов. Класс Хитридиевые. Порядки: Хитридиевые, Бластокладиевые, Сапролегниевые, Пероноспорные Оомицеты, Зигомикеты: порядок Мукоровые, Энтомофторовые. Отдел Сумчатые грибы, или Аскомицеты. Общая характеристика, строение, размножение и классификация. Порядок Протомицетовые, Тафриновые. Подкласс Эуаскомицеты: Аспергилл, Пеницилл. Группа порядков Пиреномицеты, Дискомицеты, Гименомицеты, Гастеромицеты и их представители. Отдел Дейтеромицеты.</p>	<p>- знание методик микроскопического изучения грибов и выделения их из различных субстратов, с особенностями строения основных групп грибов, и их современной классификацией;</p> <p>- понимание обладать знаниями главнейших понятий, закономерностей и законов, касающихся развития и экологии грибных организмов, в контексте развития живой природы в целом;</p> <p>- умение обосновывать выводы, оперировать понятиями при объяснении явлений природы с приведением примеров из практики сельскохозяйственного и промышленного производства, здравоохранения.</p>	Геоботаника	Сохранение биологического разнообразия
А	Зоология беспозвоночных	БД	3	5	<p>Цели изучения дисциплины: изучение многообразия животных их происхождение развитие, современное положение в системе, роли в биосфере и жизни человека, этапов эволюции животного мира, а также ознакомление с положением зоологии в системе биологических наук. Характеристика уровней организации животных: клеточный, тканевой. Систематика, строение, онтогенез, экология 22 типов.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: получение теоретических знаний о строении и жизненных циклах, распространении различных групп беспозвоночных животных. Овладеть зоологическими методами исследования беспозвоночных животных в лаборатории. Формировать навыки и умения по работе с микроскопическими животными, научиться вскрывать и изучать крупных животных. Овладеть навыками препарирования органов животных. На летней полевой практике познакомиться с основными методами изучения беспозвоночных животных в их естественной среде обитания. Познакомиться с методами учета разных групп беспозвоночных, их сбором и коллекционированием. Научиться проводить экскурсии в природу. Провести научное исследование по предложенной тематике индивидуальных работ.</p>	<p>Предмет зоологии и ее место в системе биологических наук. Многообразие живых систем. Систематические категории. Современная зоологическая классификация. Систематика, строение, онтогенез, экология 22 типов. Тип простейшие. Класс Саркодовые. Компоненты клетки. Формы тела, покровы, симметрия. Питание простейших. Сократительная вакуоль и ее функции. Дыхание простейших. Поведение простейших. Размножение и жизненные циклы. Классификация. Класс жгутиковые - представитель зеленая эвглена. Класс споровики- представитель грегарины. Класс инфузории - представитель инфузория туфелька. Тип Губки. Тип гребневники. Первичнополостные черви. Тип Членистоногие. Общая характеристика. Внешний вид и внутреннее строение. Размножение и развитие. Классификация. Понятие о системе живых организмов. Филогенетическая система.</p>	<p>- знание особенности организации основных типов животных, включая современные представления об их макро и ультрамикроскопическом строении, терминах и понятия, позволяющие не только дать общую характеристику таксона, но и оценить уровень его организации, место в системе животного царства;</p> <p>- особенности индивидуального развития животных (онтогенез), необходимые для деятельности человека;</p> <p>- понимание исторического развития систематических групп (филогенез);</p> <p>- экологические ниши, занимаемые животными разных групп, для правильного понимания их роли в природных сообществах и в практической деятельности человека;</p> <p>- умение использовать полученные теоретические знания на практике и в экспериментальных исследованиях, на лабораторных занятиях освоить разнообразные методы и приемы для изучения морфологии и анатомии животных разных систематических групп, пользоваться микроскопической техникой, приборами, использовать макро и микропрепараты.</p>	Школьный курс биологии	Зоология позвоночных, Биогеография
Б	Паразитология				<p>Цели изучения дисциплины: овладение теоретическими знаниями, практическими навыками, умениями лечения и профилактики инвазионных болезней животных, на основе познания законов паразитизма, биологии паразитов, их взаимоотношений со свободнживущими организмами.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: изучить адаптации к паразитическому образу жизни и жизненные циклы паразитов, показать структурную организацию системы паразит-хозяин на организменном, популяционном и биоценотическом уровнях, показать медицинское и ветеринарное значение паразитов.</p>	<p>Паразитология раздел зоологии, изучающий паразитов у человека и животных, их биологические особенности, цикл размножения и развития, способы заражения и распространения. Медицинская паразитология раздел медицины, изучающий паразитов человека и вызываемые ими заболевания и патологические состояния, способы профилактики заражения, способы лечения зараженного или заболевшего человека. Ветеринарная паразитология раздел ветеринарии, изучающий паразитов животных и вызываемые ими заболевания и патологические состояния, способы профилактики заражения, способы лечения зараженного или заболевшего животного.</p>	<p>- умение определить болезни у животных и просчитать экономические потери от нее в животноводстве, рыбоводстве, пчеловодстве и мясоперерабатывающей промышленности;</p> <p>- понимание этиологии болезни (морфологию возбудителя, цикл развития, перечень восприимчивых животных, локализацию, выживаемость возбудителя в организме хозяина, сохранность во внешней среде);</p> <p>- умение выявить эпизоотологию (источник инвазии, факторы передачи, распространение, сезонность, иммунитет);</p> <p>- умение организовать оздоровительные мероприятия при различных формах проявления болезни.</p>	Школьный курс биологии	Биологическая экология, Биогеоценология
В	Гельминтология				<p>Цели изучения дисциплины: знакомство с особой группой живых организмов, приспособившихся к условиям жизни в других организмах и направленности их адаптаций, рассмотреть морфологические приспособления гельминтов к обитанию в организме хозяев, выявить место и роль хозяев в жизненном цикле гельминтов, понять эволюционное направление развития гельминтов, оценить роль гельминтов в биоценозах.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: иметь представление о паразитических червях и их роли в биоценозах, описание биологии гельминтов, особенностей в морфологии различных систематических групп и их адаптации к паразитическому образу жизни. Значение в хозяйственной деятельности человека и используемые меры борьбы с ними.</p>	<p>Предмет и задачи гельминтологии. Гельминтология как раздел паразитологии, предметом изучения которой являются черви из различных систематических групп, ведущих паразитический образ жизни. История развития гельминтологической науки на протяжении последних трех тысячелетий. Развитие гельминтологии в РК. Глисты – черви, паразитирующие у человека. Патогенность. Роль гельминтов в биоценозах. Систематика гельминтов. Адаптации гельминтов к паразитированию в промежуточных и definitivoных хозяевах. Пути проникновения: оральный, перкутанный, трансвариальный, аэрогенный.</p>	<p>- знание гельминтология как раздел паразитологии, предмета изучения которой являются черви из различных систематических групп;</p> <p>- умение определить болезни и экономические потери от нее в животноводстве, рыбоводстве, пчеловодстве и мясоперерабатывающей промышленности;</p> <p>- понимание этиологии болезни (морфологию возбудителя, цикл развития, перечень восприимчивых животных, локализацию, выживаемость возбудителя в организме хозяина, сохранность во внешней среде).</p>	Школьный курс биологии	Экология человека, Здоровый образ жизни
А	Зоология позвоночных				<p>Цели изучения дисциплины: изучение многообразия животных их происхождение развитие, современное положение в системе, роли в биосфере и жизни человека, этапов эволюции животного мира, а также ознакомление с положением зоологии в системе биологических наук, изучение ее как комплексной науки.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: ознакомить с разнообразием хордовых животных мира, раскрыть основные закономерности индивидуального и исторического развития животных, ознакомить с основами экологии животных ролью экологических факторов в их эволюции, со значением животных в биосфере, значение основных таксономических групп животных, систематику и филогения крупных таксонов.</p>	<p>Предмет и методы зоологии позвоночных. Происхождение хордовых животных и их классификация. Характеристика типа хордовые, подтипов: бесчерепные, оболочники и позвоночные. Систематика, сравнительная морфология, система внутренних органов, развитие и филогения классов позвоночных животных: круглоротые, хрящевые, костистые рыбы, амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие. Тип хордовых и его принципиальные отличия от беспозвоночных животных.</p>	<p>- знание особенностей морфо-биологической организации представителей всех таксономических групп животных типа хордовые (подтипов, классов), включая современные представления об уровнях их развития и основы их систематики, термины и понятия.</p> <p>- понимание исторического развития таксономических групп (филогенез), основные экологические ниши, занимаемые животными различных групп, для правильного понимания их роли в природных сообществах, роль позвоночных животных в хозяйственной деятельности человека.</p> <p>- умение использовать полученные теоретические знания на практике и в экспериментальных исследованиях.</p>	Зоология беспозвоночных	Биотехнология

Б	Орнитология	БД	4	7	Цели изучения дисциплины: основы орнитологии как раздела зоологии, изучающего птиц иметь полную характеристику систематике птиц. Познакомить с особенностями жизнедеятельности, размножения, распространения, маршрутами перелета птиц, обитающих на территории Казахстана. Задачи изучения дисциплины: владеть понятием аппаратом современной орнитологии, знать характеристику класса птиц, их анатомические и эколого-физиологические особенности, периодические явления в жизни птиц, их роль в экосистемах, видовой состав и особенности экологии птиц.	Общая характеристика птиц как прогрессивной ветви позвоночных животных, приспособившихся к полету. Морфологические и физиологические адаптации в связи с особенностями жизнедеятельности на примере отдельных систем органов (кожные покровы, нервная система и органы чувств, скелет, органы дыхания, кровообращения и др.); органы пищеварения и характер их функционирования в связи с характером используемой пищи, приемы ее добывания. Строение и развитие яйца. Уровень метаболизма у птиц. Механизмы терморегуляции. Систематика птиц. Экология птиц. Условия существования птиц- географическое и экологическое распространение. Адаптивные особенности у различных экологических групп птиц. Питание. Размножение: выводковые и гнездовые птицы, моно-полигамы, гнездостроение и различные типы устройства гнезд; участие полов в насиживании и выкармливании птенцов; сложные поведенческие реакции, направленные на защиту потомства на всех стадиях гнездования.	- знание о биологических особенностях развитие, питание, размножение, миграции отдельных видов; - понимание о принципах биологической систематики птиц; умение различать о внутривидовых и межвидовых взаимоотношениях птиц.	Школьный курс биологии	Заповедники и заказники Республики Казахстан
В	Маммалогия				Цели изучения дисциплины: познакомиться с систематикой млекопитающих, особенностями яйцекладущих, сумчатых и живородящих форм организмов. Задачи изучения дисциплины: изучить класс млекопитающих, различать основные отличительные черты класса.	Млекопитающие класс позвоночных животных. □ Млекопитающие как высшие позвоночные животные. Особенности внешней и внутренней организации и основные черты жизнедеятельности. Сложные формы приспособительного поведения у млекопитающих в связи с прогрессивным строением центральной нервной системы. Органы чувств. Терморегуляция у млекопитающих. Дивергентная и конвергентная эволюция у млекопитающих. Специфика эмбрионального развития. Систематика. Особенности внешнего и внутреннего строения, распространения и образа жизни, хозяйственного значения класса млекопитающих (приматов, хищников, жвачных копытных, грызунов, ластоногих, китовых).	- знание о происхождении, строения тела и устройства систем жизнеобеспеченности до обзора видового разнообразия млекопитающих форм, связи их внешней средой, друг с другом и человеком; - понимание видового разнообразия млекопитающих, форм связи с внешней средой, друг с другом и человеком; - умение определять виды млекопитающих и умение работать с определителем млекопитающих.	Школьный курс биологии	Структура современной селекции, Сохранение биологического разнообразия
А	Организация и планирования НИР в школе	ПД	2	3	Цели изучения дисциплины: развитие творческих способностей и повышении уровня научной подготовки на основе индивидуального подхода и усиления самостоятельной творческой деятельности, применения активных форм и методов обучения. Задачи изучения дисциплины: основами научных исследований и определении роли и значения науки в современных условиях развития общества, раскрыть сущность, функции, структуру, содержание и логику научного познания в развитии науки, раскрыть основные направления развития науки и научных исследований в социально - экономической сфере, показать современную организацию науки и научных исследований, ознакомить студентов с организацией НИРС в вузе.	Понятие науки. Современная наука: Основные концепции. Психологические и социальные факторы в научной работе. Научная работа студентов и повышение качества. Подготовки специалистов. Публикации и научные сообщения. Научная работа студентов и повышение качества подготовки специалистов. Основная форма организации НИРС. Наука и научное исследование. Этапы проведения научно-исследовательских работ. Библиотеки и основы библиографии и умение читать книгу. Поиск и сбор научной информации. Библиотечные каталоги. Использование компьютера в научной работе. Особенности научной работы и этика научного труда.	- знание формирование интереса к научному творчеству, обучение методике и способам самостоятельного решения научно-исследовательских задач; - понимание развитие творческого мышления и самостоятельности, углубление и закрепление полученных при обучении теоретических и практических знаний; - умение выявление наиболее одаренных и талантливых школьников, использование их творческого и интеллектуального потенциала для решения актуальных задач.	Школьный курс самопознания, Введение в биологию	Экология растений и животных, Молекулярная биология
Б	Биоорганическая химия				Цели изучения дисциплины: формирование системных знаний о строении и химических превращениях низко- и высокомолекулярных органических соединений, принимающих участие в процессах жизнедеятельности человеческого организма на молекулярном уровне. Задачи изучения дисциплины: знание физико-химической сущности процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях, строение и химические свойства основных классов биологически важных органических соединений.	Взаимосвязь строения и химических свойств биологически важных классов органических соединений, биополимеров и их структурных компонентов. Классификация органических соединений по строению углеродного атома и по природе функциональных групп. Правила химической номенклатуры. Центр хиральности. Биологические функции биоорганических молекул с их строением и реакционной способностью. Углеводы. Строение и химические свойства. Биологическая роль углеводов. Липиды. Свойства и биологическая роль липидов. Нуклеиновые кислоты. Нуклеозиды, нуклеотиды. Строение ДНК и РНК. Биологическая роль нуклеиновых кислот. Аминокислоты. Пептиды. Белки. Свойства. Биологическая роль аминокислот, белков.	- знание строения и функции наиболее важных химических соединений (нуклеиновых кислот, природных белков, водорастворимых и жирорастворимых витаминов, гормонов и др.); - понимание химической номенклатуры; биологические функции биоорганических молекул с их строением и реакционной способностью; строение и свойства биополимеров и их структурных компонентов; - умение прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ.	Школьный курс химии, Введение в биологию	Биогеоценология, Биология почв
В	Биополимеры				Цели изучения дисциплины: сформирование понятия о строении высокомолекулярных органических соединений (полимерах) и биологических функциях ВМС. Задачи изучения дисциплины: изучение строения и химических свойств класса биополимеров: аминокислот, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.	Углеводы. Моносахариды. Строение. Стереизомерия. Классификация. Двуклассические ормы. Таутомерия. Химические свойства. Олигосахариды. Полисахариды. Биологическая роль углеводов. Природные α-аминокислоты. Классификация, номенклатура, стереоизомерия. Кислотно-основные свойства. Химические свойства. Пептиды и белки. Первичная структура. Вторичная структура. Терпеноиды. Строение и классификация. Моноциклические терпеноиды. Бициклические терпеноиды. Представление о стероидах. Изучение строения и химических свойств биополимеров: аминокислот, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.	- знание высокомолекулярных соединений, органической химии, химическая технология, представлять основные химические, физические и технические аспекты химического промышленного производства с учетом сырьевых и энергетических затрат; - понимание теории фундаментальных разделов химии; техники лабораторного эксперимента; - умение проводить математическую обработку результатов измерений.	Школьный курс химии, Введение в биологию	Прикладная экология
А	Анатомия человека	БД	3	5	Цели изучения дисциплины: изучение различных систем органов человека с учетом их динамических и функциональных связей. Задачи изучения дисциплины: изучение морфологии, будущие биологи постигают важнейшие общие биологические закономерности, развивают своей мировоззрение, мышление, вооружается знанием строение тела человека, раскрывают его связи с окружающей средой, животным миром.	Морфологические и анатомические особенности строения человека. Строение и функциональная характеристика. Органов и систем. Возрастные, половые, индивидуальные особенности строения и функции органов и систем.	- знание функционирование человеческого организма как единого целого; - умение организовать оздоровительные мероприятия для профилактики здоровья человека; - знание структуры и строения отдельных органов и их систем; причинно следственные связи в строении тела человека.	Школьный курс анатомии, Введение в биологию	Генетика
Б	Морфология человека				Цели изучения дисциплины: общие представления о влиянии условий среды и возможностях морфофункциональной адаптации к ним организма человека, о причинах аномалий в развитии тканей и органов человека. Задачи изучения дисциплины: знание об общих закономерностях строения и функциях органов и систем организма человека. Общие представления об основных этапах онто- и филогенеза человека, знания по возрастной анатомии живого человека и гистофизиологии.	Предмет и задачи дисциплины, методы исследований. Положение человека в системе животного мира. Филогенез человека. Сравнительная характеристика онтогенеза человека и приматов. Телосложение человека. Причины полиморфизма человека. Основные анатомические понятия. Общая остеосиндесмология. Череп человека. Возрастные, половые и конституционные особенности скелета человека Общая миология. Мышца как орган. Классификация мышц. Элементы биомеханики. Частная миология. Мышцы и соединительнотканые образования головы, шеи и туловища. Диафрагма и мышцы тазового дна. Мышечные системы конечностей: их особенности, обусловленные функциональной специализацией. Основы анатомического анализа положений и движений тела и др.	- знание причинноследственных связей в строении тела человека; функционирование человеческого организма как единого целого; - понимание структуру и строение отдельных органов и их систем; - умение организовать оздоровительные мероприятия для профилактики здоровья человека.	Школьный курс анатомии, Введение в биологию	Генетика человека, Биомеханика

В	Миология				Цели изучения дисциплины: сформировать понимание общей миологии и строения скелетной мышцы как органа, классификацию мышц вспомогательные аппараты мышц, кровоснабжения эфферентная и афферентная иннервация скелетных мышц, функциональная характеристика мышц индивидуальные особенности развития скелетных мышц. Задачи изучения дисциплины: изучить глубокие аутохтонные мышцы спины: мышцу, выпрямляющую позвоночник и ее части (подвздошно-реберная, длинная и остистая мышцы; их топография), поперечноостистую мышцу и ее слои (полуостистая, многораздельная, мышцы-вращатели; их топография). Межкостистые мышцы, их функции.	Трапециевидная мышца. Широчайшая мышца спины. Большая ромбовидная мышца. Малая ромбовидная мышца. Мышца, поднимающая лопатку. Верхняя задняя зубчатая мышца. Нижняя задняя зубчатая мышца. Поперечная мышца затылка. Ременная мышца головы. Ременная мышца шеи. Мышцы позвоночника. Мышца, выпрямляющая позвоночник. Поперечно-остистая мышца. Поверхностные мышцы груди. Большая грудная мышца. Малая грудная мышца. Подключичная мышца. Передняя зубчатая мышца. Глубокие мышцы груди. Наружные межреберные мышцы. Внутренние межреберные мышцы. Самые внутренние межреберные мышцы. Подреберные мышцы. Поперечная мышца груди. Мышцы, поднимающие ребра. Фасции груди. Мышцы живота.	- знание общей миологии и частной миологии; понимание мышц верхней и нижней конечностей к соответствующим суставам конечностей, их функции, функционирование опорно-двигательного аппарата как единого целого; - умение определять топографии мышц тела человека.	Школьный курс анатомии, Введение в биологию	Здоровый образ жизни
А	Биохимия				Цели изучения дисциплины: формирование понятия о химических процессах, протекающих в организмах животных и растений. Задачи изучения дисциплины: изучение особенностей обмена веществ, источников образования биологически активных соединений, их влияние на организм.	Элементарный состав белков. Денатурация белков. Строение белковых веществ. Классификация белковых веществ. Обмен простых белков. Обмен отдельных аминокислот. Белки сыворотки крови. Обмен сложных белков. Обмен нуклеопротеидов. Обмен хромопротеидов. Витамины. Ферменты. Жирорастворимые витамины. Водорастворимые витамины. Ферменты. Химическая природа ферментов. Номенклатура и классификация ферментов. Методы количественного определения активности ферментов. Общие представления о механизме действия. Значение ферментов для медицины. Гормоны. Химическая природа гормонов. Липиды. Классификация липидов. Триацилглицериды. Фосфатиды. Гликолипиды. Синтез жирных кислот. Обмен липидов. Промежуточный обмен. Превращения триацилглицеринов, фосфолипидов и холестерина.	- знание биологии и классификации белковых веществ, структуры и механизма действия витаминов, химической природы и свойств ферментов; - понимание химической природы гормонов и их роли в обмене веществ; - знание процесса обмена веществ, источников образования биологически активных соединений, их влияние на организм.	Общая химия	Биотехнология, Селекция животных и растений
Б	Биохимия животных	БД	3	5	Цели изучения дисциплины: формирование понятия о химических процессах, протекающих в организмах животных и представления о механизме передачи нервного импульса. Задачи изучения дисциплины: знания по основным разделам биохимии, приобретение практических навыков исследования структуры, свойств биополимеров и их структурных компонентов.	Белки сыворотки крови животных. Обмен сложных белков в организме животных. Животные и растительные нуклеиновые кислоты. Обмен нуклеопротеидов. Обмен хромопротеидов. Витамины. Ферменты. Номенклатура и классификация ферментов. Общие представления о механизме действия ферментов на животный организм. Роль гормонов, липидов, углеводов в организме животного. Обмен липидов. Обмен углеводов. Регуляция обмена. Исследование обмена углеводов в клинике. Представления о механизме передачи нервного импульса. Взаимосвязь обмена различных веществ в организме животного.	- знание биологической роли и путей метаболизма основных биомолекул, входящих в состав животной и растительной клеток, способы хранения и передачи генетической информации, принципы трансформации энергии в биологических системах; - понимание процесса обмена белков, углеводов, липидов в организме животного, химическую структуру нуклеиновых кислот; знание химической природы гормонов и их роль в обмене веществ; - знание методов изучения обмена веществ в организме животных. - умение владеть навыками синтеза, разделения и идентификации биологически активных соединений.	Химическая экология	Основы сельского хозяйства
В	Энзимология				Цели изучения дисциплины: Изучение основы исследования ферментативной реакции, ее характеристик и свойств ферментов. Задачи изучения дисциплины: Изучить основные понятия, связанные с современной энзимологией, обсудить пути регуляции метаболизма на уровне ферментов, изучить методы определения структуры ферментов и методов оценки кинетических параметров.	Энзимология – наука о ферментах. Кинетика действия ферментов. Классификация ферментов. Специфичность действия ферментов. Механизм действия ферментов. Ингибирование и активация ферментов. Кофакторы ферментов. Структура ферментов. Биосинтез ферментов. Биология ферментов.	- знание структурной организации ферментов, механизмов формирования каталитической активной конформации активных центров ферментов; - понимание представлений об экономической эффективности применения ферментов в биотехнологическом производстве; умение работать на современном биохимическом лабораторном оборудовании; - умение применять полученные знания для постановки и проведения экспериментальной работы по исследованию активности, кинетических свойств ферментов.	Введение в биологию	Дисциплины магистратуры
А	Физиология растений				Цели изучения дисциплины: иметь представление о современном состоянии физиологии растений и перспективах ее развития, знать основные особенности механизмов жизнедеятельности растений, уметь определять основные показатели жизнедеятельности растений. Задачи изучения дисциплины: рассмотрение важнейших групп физиологических процессов: роста, развития, водного и минерального питания, дыхания, фотосинтеза, приспособления к неблагоприятным условиям окружающей среды.	Физиология растений - наука о функциях растительного организма. Физиология растительной клетки, особенности строения органоидов в связи с их биологическими функциями. Фотосинтез - процесс трансформации поглощенной энергии света в химическую энергию органических веществ. Пигменты пластид. Световая и темновая фаза фотосинтеза. Экология фотосинтеза. Дыхание и его значение. Субстраты дыхания и пути их окисления. Экологические и онтогенетические аспекты дыхания.	- знание структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; - понимание основных закономерностей и современных достижений физиологии растений; умение систематизировать знания о растительном организме.	Анатомия и морфология растений, Систематика растений	Биотехнология
Б	Генная инженерия	БД	3	5	Цели изучения дисциплины: изучить современную концепцию генной инженерии как междисциплинарного комплекса знаний, связывающего воедино основные положения молекулярной биологии и генетики микроорганизмов. Задачи изучения дисциплины: знание структурно - функциональной организации геномов различных микроорганизмов, о принципах, методологии и достижениях генетической инженерии в разных областях современной биологической науки и практическом применении результатов генно-инженерных исследований в биотехнологии, сельском хозяйстве, фармакологии.	Введение. История возникновения генетической инженерии. Методы, используемые в генетической инженерии. Генетическая инженерия в природе. Бактериальные плазмиды и их виды. Молекулярная организация плазмид. Репликация плазмидных ДНК. Плазмиды как канал генетической коммуникации в мире бактерий. Трансдуцирующие фаги. Инженерия на уровне генов. Понятие о векторах. Методы получения генов. Способы получения рекомбинантных молекул. Клонирование генов. Банк генов. Генетическая инженерия на уровне клеток и организмов. Генетическая инженерия на уровне хромосом. Генетическая инженерия на уровне клеток и организмов. Основы генетической инженерии растений. Эмбриокультура. Клеточная и генная инженерия. Клеточная селекция. Реальность и перспективы генетической инженерии. Значение генетической инженерии для решения задач биотехнологии, сельского хозяйства и медицины. Социальные аспекты генетической инженерии.	- знание теоретических и прикладных аспектов генной инженерии; - понимание методов генетического конструирования, к которым относятся мутагенез, гибридизация, конъюгация, трансдукция, трансформация и слияние протопластов. - умение использовать методы генной инженерии для актуальных задач; - умение применять комплекс генетических и биотехнологических методов для совершенствования важных продуцентов.	Систематика низших растений	Физиология и биохимия растений
В	Молекулярная генетика				Цели изучения дисциплины: изучения содержательных основ предмета исследований, и методологической базы молекулярной генетики. Ознакомления с современными направлениями развития и практического использования молекулярной генетики, и ознакомления с современными методами работ с нуклеиновыми кислотами, методами выделения ДНК и РНК, определения уровня экспрессии генов в различных типах клеток, методами молекулярной диагностики наследственной предрасположенности к различным заболеваниям. Задачи изучения дисциплины: знать фундаментальную теоретическую базу, которая необходима для освоения практических методов работы на новом молекулярном уровне, современные представления о направлениях развития молекулярной генетики, генетическом аппарате клетки, о структурной организации нуклеиновых кислот и белковых молекул, формировании их пространственной структуры, методах определения нуклеотидных последовательностей ДНК, понятие о мутагенезе.	Введение. Строение и функции нуклеиновых кислот. Методы молекулярной генетики. Молекулярные механизмы основных процессов хранения и передачи генетического материала. Регуляция экспрессии генов. Изменчивость генетического материала. Организация геномов органелл эукариот. Особенности организации генома хлоропластов. Строение геномов митохондрий дрожжей и млекопитающих.	- знание особенностей структурно-функциональной организации нуклеиновых кислот и их механизмов реализации наследственной информации; - понимание проблем стабильности генетического материала, типах структурных повреждений в ДНК и РНК, генетический контроль и механизм спонтанного и индуцированного мутагенеза, принципы организации генетического аппарата автономных структур клетки; - понимание современных методов установления и анализа структуры и функции ДНК и РНК, современных методов выделения, очистки и анализа нуклеиновых кислот, механизмами регуляции экспрессии генов; - умение применять современные экспериментальные подходы для анализа генетического аппарата живых систем.	Школьный курс биологии	Структура современной селекции

А	Экология растений и животных	ПД	2	3	Цели изучения дисциплины: освоение основ экологии растений и животных. Воспитание чувства ответственности за природную среду. Знание основных закономерностей взаимодействия организмов и среды, взаимодействия компонентов, биосферы и последствий хозяйственной деятельности человека. Задачи изучения дисциплины: освоение количественных и качественных закономерностей действия факторов на растения и животных, ознакомление с терминами ценопопуляция, фитоценоз, зооценоз, биоценоз.	Общие закономерности взаимодействия организмов и среды. Количественные и качественные закономерности действия факторов на растения, животных. Вид как экологическая система. Состав и структура популяции. Сообщества, их динамика и продуктивность. Закономерности взаимодействия общества и окружающей среды.	- знание анализа экологических процессов и постановки конкретных задач и приоритетов в природоохранной деятельности; - умение анализировать закономерности протекания экологических процессов, связанных с антропогенным воздействием на окружающую среду; - умение использовать полученные знания о закономерностях взаимодействия живых организмов и окружающей среды в практической деятельности.	ОБЖ, экология и устойчивое развитие, Организация и планирование НИР в школе	Дисциплины магистратуры
Б	Биологический эксперимент в школе				Цели изучения дисциплины: формирование основными теоретическими понятиями биологии, понятия школьного биологического эксперимента в обучении, обеспечение наглядного восприятия биологических явлений и биологических веществ. Задачи изучения дисциплины: уметь проводить экспериментальные работы и лабораторные занятия по темам. Решать задачу на отдельные структурные элементы. Формирование навыков изображения плана решения задачи в виде различных наглядных схем.	Соблюдение правил техники безопасности при работе в биологической лаборатории. Умение обращаться с биологической посудой и химическими реактивами, а также с газовыми горелками, электрохимическими нагревателями. Умение взвешивать на технохимических весах, проводить различные лабораторные операции (измельчение, растворение, нагревание, высушивание, собирание газов и приготовление растворов), собирать приборы для опытов и испытывать их пригодность. Умение производить расчеты по формулам и уравнениям. Производить расчеты для приготовления растворов заданной концентрации и уметь объяснять результаты опытов. Эксперимент. Выбор темы исследования, формирования цели. Сбор предварительных данных объекте изучения, приемах и методах работы. Планирование и выбор методики исследования. Установление последовательности работ. Составление плана, проектирование эксперимента. Отбор необходимого оборудования, создания условий для достижения поставленной цели.	- знание техники проведения школьного биологического эксперимента в обучении, обеспечение наглядного восприятия биологических явлений и биологических веществ; - умение самостоятельно проводить поисково- исследовательскую деятельность; - понимание методов и приёмов биологического эксперимента в школе; - умение самостоятельно сопоставлять понятия и явления; - умение делать собственные выводы, чётко и ясно излагать свои мысли.	Охрана труда, Акмеология, Биоорганическая химия	Дисциплины магистратуры
В	Изготовление наглядных пособий				Цели изучения дисциплины: сформировать умения по изготовлению наглядных пособий и научить изготавливать из подручных материалов наглядные пособия для изучения биологических дисциплин. Задачи изучения дисциплины: расширить и углубить базовые знания и умения по методике изготовления наглядных пособий по биологии, формирование у учащихся понятий об окружающей природе на основе единства живой и неживой природы и к выполнению наглядных пособий для оснащения учебно-воспитательного процесса развивать творческие способности будущих учителей биологии.	Введение. Предмет и задачи дисциплины, связь с другими дисциплинами биологического цикла. Значение наглядных пособий. Классификация наглядных пособий. Требования к хранению. Изготовление немонтированных и монтированных наглядных пособий. Изготовление моделей, динамических моделей. Изготовление чучел. Изготовление микропрепаратов. Оформление наглядного пособия. Изготовление гербариев, букетов экибан, озеленения уголка отдыха, кабинетов и коридров. Классификация и характеристика основных видов наглядностей. Принцип наглядности как один из ведущих принципов обучения. Роль дидактических материалов в формировании основных природоведческих понятий. Техника изготовления графических изобразительных пособий, муляжей, макетов и аппликаций из природного материала.	- знание теории и технологии изготовления наглядных пособий по предметам биологии; - понимание многообразия форм методов и методических приемов; - умение представлять о принципах структурирования и изготовления дидактического материала по биологии.	Педагогика	Дисциплины магистратуры
А	Физиология человека и животных	БД	3	5	Цели изучения дисциплины: изучение жизнедеятельности целостного организма, физиологических систем, органов, клеток и отдельных клеточных структур. Задачи изучения дисциплины: изучение функциональной организации организма на клеточном, тканевом, органном, системном уровнях, а также на уровне целого организма. Изучение особенностей функционирования организма на разных стадиях онтогенеза и специфических особенностей функций организма у разных видов животных.	Предмет и методы физиологии. Понятие физиологических систем и функций. Система регуляции функций. Физиология клетки. Физиология нервной системы, общие принципы управления развитием в онтогенезе и филогенезе, соматическая (периферическая и центральная) и вегетативная (автономная) нервная системы. Физиология сенсорных систем, общие принципы рецепции и обработки сенсорной информации. Физиология мышечных систем. Кровь, межклеточная жидкость, лимфа. Физиология кровообращения.	- знание о функции и механизмах деятельности организма на разном уровне организации; - понимание об особенностях морфологии, физиологии и воспроизведении, географическом распространении и экологии животных и человека, об основных этапах онтогенеза, морфологических, функциональных и биохимических изменениях и о фундаментальных принципах и уровнях биологической организации; - умение проводить анатомические, морфологические и таксономические исследования.	Введение в биологию	Дисциплины магистратуры
Б	Биологическая экология				Цели изучения дисциплины: познакомиться с особенностями организации видов разных систематических групп, понятия о генетических закономерностях и эволюционных путях развития жизни; Задачи изучения дисциплины: изучить общие закономерности воздействия факторов среды на живые организмы и их сообщества, характер и направленность их приспособительных реакций, раскрыть основные положения учения о биосфере Земли, как глобальной экосистеме, рассмотреть особенности экологии человека и его адаптивных проявлений. Раскрыть содержание современных экологических проблем, имеющих глобальный характер. Способствовать формированию экологического мышления и бережного отношения к окружающей среде.	Живые системы. Биология как комплексная наука. Предмет и задачи биологии. Краткая история развития биологии и экологии. Биологические системы и уровни структурно-функциональной организации жизни. Основные свойства биологических систем. Особенности биосистем организменного и надорганизменного уровней. Клетка как основная форма организации живой материи. Химический состав клетки. Особенности строения растительной и животной клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов. Бесполое и половое размножение. Онтогенез, его типы и периодизация. Наследственность и изменчивость организмов. Генотипическая и фенотипическая изменчивость видов.	- знание роли и значении микроорганизмов в инфекционной и неинфекционной патологии, а также роль иммунной системы в защите против микроорганизмов; - понимание профилактики и лечения инфекционных болезней, вызываемых различными; - умение применять иммунобиологические препараты для профилактики, диагностики и терапии инфекционных заболеваний, решать ситуационные задачи по узловым вопросам курса.	Введение в биологию, Проблемы современной науки биологии, Химическая экология, Экологические проблемы Казахстана, Паразитология	Дисциплины магистратуры
В	Экология человека				Цели изучения дисциплины: обеспечить общество соответствующей информацией, способствующей оптимизации жизненной среды человека и процессов, протекающих в самом человеке как биологическом и одновременно социальном существе, человеческом обществе и среде обитания человека и общества. Задачи изучения дисциплины: изучение влияния экологических факторов на здоровье людей, анализ состояния здоровья человека и состояния окружающей его среды, факторов экологического риска и возможностей экологической адаптации, причинно-следственных связей возникновения и распространения экологически обусловленных болезней с природными, социально-экономическими, политическими, этническими, культурными и духовными их предпосылками.	Экология человека – комплекс дисциплин, исследующих взаимодействие человека как индивида и личности Эволюционные и биологические аспекты взаимодействия Человека и Природы. Биосоциальная природа человека. Эволюция взаимоотношений человека и природы. Медико – биологические аспекты экологии человека. Эколого – философский анализ. Роли Человека в современном экологическом кризисе. Экология человека как наука об антропоэкосистемах. Экологические факторы. Антропогенные экосистемы.	- знание биологических и социально-демографических аспектов экологии человека, методологии и методы исследований в экологии человека, роль и последствия антропогенного воздействия на живую природу и окружающую человека среду; - понимание о единстве и закономерностях взаимодействия природы и человека, о приспособленности человека для жизни в разных природных условиях; - умение устанавливать взаимосвязь между экологическим состоянием территории и факторами экологического риска.	Введение в биологию, Гельминтология	Дисциплины магистратуры
А	Молекулярная биология				Цели изучения дисциплины: формирование современных знаний об основных молекулярно-генетических и клеточных механизмах функционирования организма, основ генетики и эволюции, и их роли в обеспечении охраны здоровья населения. Задачи изучения дисциплины: сформировать понимание роли молекулярно-генетических и клеточных механизмов функционирования организма, понимание роли молекулярно-генетических и клеточных механизмов функционирования организма. И иметь представление об основных принципах применения современных молекулярно-генетических методов.	Важнейшие достижения, современные теоретические и практические задачи молекулярной биологии. Методы молекулярной биологии. Основы генетической инженерии: рестрикционный анализ, клонирование, гибридизация, определение нуклеотидных последовательностей ДНК и РНК, химический синтез генов. Создание искусственных генетических программ. Структура геномов про- и эукариот. Уникальные и повторяющиеся гены. Гомеозисные гены. Неядерные геномы. ДНК митохондрий и хлоропластов. Сателлитная ДНК. ДНК-содержащие вирусы и фаги. Банки нуклеотидных последовательностей, программа Геном человека. Геномная дактилоскопия. Генетически детерминируемые болезни. Подвижные генетические элементы и эволюция геномов	- знание молекулярной биологии; - умение биологический мыслить, аналитический подходить к явлениям природы, материалистическое мировоззрение; - понимание курса молекулярной биологии.	Введение в биологию, Организация и планирование НИР в школе	Дисциплины магистратуры

Б	Биология почв	ПД	2	5	Цели изучения дисциплины: знакомство с качественными, функциональными и количественными характеристиками биоты почвы. Задачи изучения дисциплины: изучить биологическое разнообразие почвенной фауны, овладеть методами исследования педобионтов, определить роль животных в почвенных процессах и связь с микроорганизмами, оценить возможности использования педофауны для зоологической диагностики почв, биоиндикации и мониторинга.	Биология почв - общие закономерности и особенности морфологии, анатомии, экологии и биологии развития представителей органического мира в почве. Взаимовлияние человека и неживой материи в почве, физическое и химическое влияние почв на живые организмы. Ферментативная активность.	Знание основных групп почвенных организмов, особенности их систематики и морфологии, особенности микробного метаболизма и роль почвенных микроорганизмов в превращении веществ и энергии в биосфере; понимание основных принципов биологической индикации и диагностики почв; умение пользоваться лабораторным оборудованием для анализа активности почвенной биоты и других работ, связанных с почвенно-биологическим мониторингом, методами исследования почвенных организмов в полевых и лабораторных условиях.	Введение в биологию, Проблемы современной науки биологии, Биоорганическая химия	Дисциплины магистратуры
В	Прикладная экология				Цели изучения дисциплины: Изучить основные прикладные аспекты взаимодействий в системе «Общество-Природа». Задачи изучения дисциплины: изучить основные типы загрязнений и их воздействие на живые организмы и экосистемы; ознакомиться с методами экологического контроля состояния окружающей среды, основные глобальные проблемы природопользования.	Техногенные системы и их взаимодействие с окружающей средой, агроэкология, урбоэкология, заповедное дело, рекреационное природопользование. Методы экологического мониторинга и экспертизы. Концепция устойчивого развития биосферы. Основы биологической продуктивности биосферы. Процессы воспроизводства пищевых ресурсов человечества. Причины изменений видового состава. Флоры и фауны под влиянием деятельности человека, механизмы, обеспечивающие устойчивость экосистем, возможности управления процессами в экосистеме, понимание о взаимосвязи абиотических факторов и биотических компонент экосистемы, иметь представление о пределах толерантности организмов и популяций; об экологической нише, как обобщенном выражении экологической индивидуальности вида; понимать суть особенностей Земли как сложной системы; взаимосвязанность природных и социально-экономических факторов в глобальном экологическом кризисе и его отдельных проявлениях.	- умение использовать методы обнаружения и количественной оценки основных загрязнителей в окружающей среде; - знание основных закономерности взаимодействия сообществ живых организмов (в том числе – и человеческого социума) с природной средой; - механизмы функционирования и устойчивости биосферы; - особенности воздействия основных загрязнителей на окружающую среду; особенности воздействия разных отраслей хозяйственной деятельности человека на окружающую среду; основные нормативы качества окружающей среды; - понимание сути особенностей Земли как сложной системы; понимание взаимосвязанности природных и социально-экономических факторов в глобальном экологическом кризисе и его отдельных проявлениях; - умение оценивать природно-ресурсный потенциал территории и отдельные виды природных ресурсов, их вещественно-энергетические характеристики оперировать такими понятиями, как предельно допустимая концентрация, предельно допустимые выбросы и предельно допустимые сбросы.	Введение в биологию, Проблемы опустынивания, Биополимеры	Дисциплины магистратуры
А	Генетика	БД	3	5	Цели изучения дисциплины: выработка понимания фундаментальных законов генетики, умение решать генетические задачи, ставить эксперименты по скрещиванию растительного и животного материала. Задачи изучения дисциплины: формирование представления о состоянии и новейших достижениях наиболее важных проблем современной генетики и развить у них генетическое мышление.	Основные этапы развития. Методы генетических исследований. Материальные основы наследственности. Механизмы размножения прокариот. Клеточный цикл. Митоз как механизм бесполого размножения у эукариот. Цитологические основы полового размножения. Закономерности наследования признаков и принципы наследственности. Наследование при моно и полигибридном скрещивании. Наследование при взаимодействии генов. Генетика пола. Сцепление генов. Нехромосомное наследование. Особенности генетического анализа у микроорганизмов. Изменчивость, ее причины и методы изучения. Мутационная изменчивость, классификация. Спонтанный и индуцированный мутагенез. Модификационная изменчивость. Природа гена. Эволюция представлений о гене. Молекулярные механизмы реализации наследственной информации.	- знание фундаментальных законов наследования и закономерностей изменчивости, структурно-функциональной единицы наследственности генетические основы селекции; - понимание основных закономерностей генетики, молекулярных механизмов и реализации наследственной информации, - умение постановки опытов и гибридизации растительных объектов; - умение решать генетические задачи по основным разделам генетики, составлять схемы скрещиваний, родословной, расположения генов.	Биология индивидуального развития, Анатомия человека	Дисциплины магистратуры
Б	Генетика человека				Цели изучения дисциплины: формирование здорового образа жизни, дополнить базовые знания по вопросам генетики человека. Задачи изучения дисциплины: раскрыть основные аспекты о человеческой генетики, обеспечить достоверной информацией о наследственных болезнях человека, подвести к осознанию здорового образа жизни, развивать умения работать с различными источниками информации.	Теоретические аспекты. Основные понятия: аллель, аутосома, близнецовый метод, близнецы разнояйцевые и однояйцевые, болезнь Дауна, взаимодействие генов, гаметогенез, гаметы, гаплоидный набор хромосом, гемофилия ген генеалогический метод, генетика, генетическая карта хромосом, генетический код, геновая инженерия, геном, генотип, генофонд, ген-оператор, ген-регулятор, ген структурами, гетерогаметный пол, гетерозигота, гибрид, гомогаметный пол, гомозигота, группы сцепления, дальтонизм, дигибридное скрещивание, диплоидный набор хромосом, доминантный признак, доминирование, закон независимого наследования признаков, зигота, изменчивость генотипическая, изменчивость комбинативная, изменчивость модификационная, изменчивость мутационная, изоляция, инбридинг, клон, код наследственности, конъюгация хромосом, кроссинговер, локализация гена, мейоз, миграция, митоз, множественное действие гена.	- знание о теоретических и прикладных вопросах, в частности медицинской генетики и психогенетики; - понимание генетических задач, содержание которых соответствует рассматриваемым темам, умение выполнять лабораторные и практические работы; - знание универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, анализ, оценка, решение задач, самостоятельный поиск информации, стремление к применению биологических знаний на практике; - умение характеризовать современные научные открытия в области генетики; устанавливать связь между развитием генетики и социально-этическими проблемами человечества; - анализировать и использовать генетическую информацию; пользоваться генетической терминологией и символикой.	История биологии, Проблемы современной науки биологии, Экологические проблемы Казахстана, Морфология человека	Дисциплины магистратуры
В	Генетика с основами селекции				Цели изучения дисциплины: освоение теоретических знаний и практических навыков по основным разделам курса “Генетика с основами селекции”. Задачи изучения дисциплины: овладение основными закономерностями наследования признаков и их изменчивости на всех уровнях организации и умение применять полученные знания на практике, проведение лабораторных работ, решение задач, готовить временные и постоянные препараты, а также ставить опыты для изучения закономерностей наследственности и изменчивости, умение работать с научной литературой, со справочниками, с методиками постановки экспериментов.	Введение. Наследование при моногибридном скрещивании. Наследование при ди-и полигибридном скрещивании. Наследование при взаимодействии генов. Генетика пола и наследование признаков, сцепленных с полом. Сцепление и кроссинговер: явление сцепленного наследования, определение положения гена в хромосоме. Генетические и цитологические карты. Цитоплазматическое (нехромосомное) наследование признаков. Особенности генетического анализа у микроорганизмов. Мутационная изменчивость. Генные мутации. Хромосомные перестройки. Геномные мутации. Модификационная изменчивость. Структура гена. Генетический код и его свойства. Генетика популяций и генетические основы эволюции. Генетические основы селекции.	- знание молекулярных основ наследственности и мутагенеза; генетики популяций и эволюционной генетики; генетики человека; генетических основ и методах селекции; - умение определить предмет генетики, ее место в современной биологии, медицине и народном хозяйстве, основные этапы истории развития генетики; - понимание клеточных основ наследственности; понимание основ классической генетики, основных терминов, определений, понятий, символики генетики.	Биология человека, Достижения современной науки биологии	Дисциплины магистратуры
А	Прикладная биология с основами почвоведения	ПД	3	5	Цели изучения дисциплины: ознакомление с основами общего почвоведения, вопросами генезиса и эволюции почвы, с характеристикой морфологических признаков, физических, химических и биологических свойств, плодородия, состава и режимов главных типов почв. Задачи изучения дисциплины: является изучение почвы, как самостоятельного природного тела и среды, в которой развиваются корневые системы растений и с которой связана жизнедеятельность почвенной флоры и фауны, понимание вопросов формирования почвы, путей ее сохранения и повышения плодородия, изучение потенциала урожайности полевых культур в условиях Республики Казахстана.	История создания наук - почвоведения, земледелия, агрохимии, растениеводства, плодоводства и ягодоводства, связь с биологическими и химическими дисциплинами, морфолого-биологические особенности сельскохозяйственных и декоративных растений, технология выращивания, полезные и вредные организмы культурных растений и борьба с ними, почва ее образование и свойства, законы земледелия и обработка почвы, органические и минеральные удобрения, пестициды, биологически активные вещества.	- умение грамотно отобрать иллюстративный материал для проведения уроков в средней школе, из выращенного урожая; - понимание основ почвоведения, земледелия, агрохимии, растениеводства, плодоводства и ягодоводства; - знание технологии выращивания сельскохозяйственных и декоративных растений.	ОБЖ, экология и устойчивое развитие, Органическая химия	Дисциплины магистратуры
Б	Биомеханика				Цели изучения дисциплины: формирование знаний о содержании теоретических основ контроля в спорте и физическом воспитании, методологии контроля, привитие навыков исследовательской работы, которые позволят осуществить оценку и анализ результатов измерений. Задачи изучения дисциплины: ознакомление с основными методами изучения особенностей спортсмена как объекта измерений, формирование понятийного и математического аппарата, приобретение элементарного опыта самостоятельной обработки результатов измерений.	Биомеханика как учебная и научная дисциплина. Направления развития биомеханики как науки. История развития биомеханики. Кинематика и динамика движений человека. Механическая работа и энергия при движениях человека. Биомеханические основы двигательного аппарата человека. Методы биомеханических исследований и контроля в физическом воспитании и спорте. Биомеханика физических качеств человека. Биомеханические основы технико-тактического мастерства. Половозрастные особенности моторики человека. Биомеханические аспекты программированного обучения двигательным действиям. Биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников.	- знание методов исследования, применяемые в биомеханике и биомеханику различных видов движений человека, двигательных качеств, основы биомеханического контроля и инструментальные методы контроля за спортсменами; - понимание о предмете, истории, задачах биомеханики как науки и учебной дисциплины. Об основных понятиях классической биомеханики, об управлении двигательными действиями; - умение проводить биомеханический анализ двигательных актов, использовать технические средства и методики измерений биомеханических характеристик, проводить измерения и оценку показателей двигательных действий человека и физической подготовленности спортсменов.	Морфология человека	Дисциплины магистратуры

В	Биофизика				<p>Цели изучения дисциплины: изучение биофизических процессов в биосистемах и их структурных элементах различного уровня, ознакомление с соответствующей терминологией, литературой.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: знать основные физические явления, особенности их протекания, основные физические понятия, величины, их математическое выражение и единицы измерения, владеть знаниями об основных физических явлениях, особенностях их протекания, об основных понятиях, величинах, их математических выражениях и единицах измерения, усвоить основные физические понятия, физические величины, физические явления, их математическое выражение, их место и роль в науке и современном производстве, уметь правильно соотносить содержание конкретных задач с общими законами физики.</p>	<p>Биофизические процессы в организме, молекулярная биофизика белковые молекулы; структуры белка; нуклеиновые кислоты; биосинтез белка, физические свойства клеток: функции клеток и клеточных структур, клеточные мембраны, мембранный транспорт веществ, пассивные электрические свойства биотканей: электрическое сопротивление клеток, нервного волокна, явление поляризации; активные биоэлектрические явления: механизмы возникновения биоэлектрических потенциалов, распространение нервного импульса, термодинамика процессов жизнедеятельности; теплообразование и механизмы регуляции температуры в живых системах, биофизика мышечного сокращения, биофизика органов чувств: зрительный и слуховой анализаторы; рецепция запаха и вкуса; тактильный анализатор; электрорецепторы, кодирование информации в органах чувств, биофизика сложных систем: кровообращения, дыхания.</p>	<p>- знание биологических и физических принципов организации биосистемы, биофизических основ функционирования клеток и клеточных структур, тканей, органов и систем организма, механизмы преобразования и кодирования информации в биологических системах, термины и определения, используемые в биофизике;</p> <p>- понимание методики проведения биофизических исследований, о проблемах и перспективах развития биофизики;</p> <p>- умение обосновывать модельное представление о биологических объектах при изучении биофизических процессов, использовать соответствующий математический аппарат при описании биофизических явлений, использовать биофизические закономерности функционирования организма и его структур при формировании медико-технических требований к проектируемой электронно-медицинской аппаратуре и создаваемых технических комплексов и систем для проведения медико-биологических исследований.</p>	Проблемы опустынивания	Дисциплины магистратуры	
А	Биоресурсы Казахстана				<p>Цели изучения дисциплины: изучение ресурсов растительного и животного мира Казахстана. Флористические, геоботанические, фитохимические, интродукционные отрасли биоресурсов Казахстана.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: изучение прикладных и теоретических методов. Рациональное использование и охрана полезных растений природной флоры Казахстана. Изучение основных критерии жизнеспособности популяции. Закон Либиха, правило Мичерлиха и Шелфорда. Красная книга Мира, Казахстана.</p>	<p>Ресурсы растительного мира. Актуальность ботанического ресурсоведения как составной части ботаники. Место ботанического ресурсоведения в системе биологических дисциплин, классификационные системы сырьевых растений. Выявление и открытие новых биологически активных веществ из растений. Этапы изучения сырьевых растений Казахстана. Флористические, геоботанические, фитохимические, интродукционные и др. Ресурсоведческие методы (методика определения запасов лекарственных растений). Прикладные и теоретические методы</p>	<p>- знание ресурсов растительного и животного мира Казахстана и СНГ, классификационных систем сырьевых растений, современного состояния запасов ценных сырьевых растений;</p> <p>- понимание основных критериях жизнеспособности популяции Ресурсоведческого районирования Казахстана;</p> <p>- умение применять полученные знания на практике, ресурсоведческими методами, приобрести навыки анализа и стратегии сохранения популяции и охраны полезных растений природной флоры Казахстана.</p>	Школьный курс географии Казахстана, Цитология и гистология	Дисциплины магистратуры	
Б	Заповедники и заказники Республики Казахстан		ПД	3	5	<p>Цели изучения дисциплины: знакомство с природными особенностями Казахстана - от жарких песчаных пустынь и влажных тугайных лесов до высокогория и хребтов Тянь –Шаня. Биологическая характеристика и особенности видов, нуждающихся в особой охране.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: рассматриваются экстремальные условия существования и возрастающее антропогенное воздействие на уязвимые биоценозы и необходимость разработки экологических принципов развития системы природоохранных мероприятий региона.</p>	<p>Введение. Значение охраны природы. Международная классификация особо охраняемых природных территорий. Цели и приоритеты основных категорий охраняемых площадей. Организация и структура Заповедников и заказников в Казахстане. Первые заповедники в стране и их создатели. История организации заповедника. Основные принципы заповедного дела. Научно-исследовательская работа в заповедниках: общие исследования, инвентаризация природного фонда. Изучение неживой природы, экологии отдельных видов и популяций. Биогеоэкологические исследования, генетический фонд и его сохранение. Работа по восстановлению исчезающих видов животных и растений. Характеристика состояний экосистем 9 – ти казахстанских заповедников и 62 –х заказников. Разнообразие и контраст ландшафтов, уникальный растительный и животный мир с большим числом элементов и реликтовых видов заповедников региона. Об охране редких, исчезающих видов животных и растений.</p>	<p>- знание с природными особенностями Казахстана - от жарких песчаных пустынь и влажных тугайных лесов до высокогория и хребтов Тянь –Шаня;</p> <p>- понимание значения и роли заповедников и заказников РК;</p> <p>- умение экологических принципов развития системы природоохранных мероприятий регионов.</p>	Экологические проблемы Казахстана, Мхи и лишайники, Орнитология	Дисциплины магистратуры
В	Национальные парки и памятники				<p>Цели изучения дисциплины: расширение знаний по особенностям распространения животного мира Земли по выделяемым зоогеографическим областям. Углубить представления о биосфере и географической оболочке Земли. Рассмотреть проблему, связанную с организацией охраняемых территорий, как в пределах нашей страны, так и различных странах. Показать историю создания на Земле заповедных территорий.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: раскрыть значение охраны природы. Рассмотреть различные категории охраняемых территорий, а также их цели и приоритеты. Выделить принципы организации охраняемых природных территорий. Выделить проблемы охраны природы по географическим зонам и типам ландшафтов и экосистем. Показать структуру и организацию заповедного дела в Казахстане и в других странах мира.</p>	<p>Введение. Значение охраны природы. Введение. Предмет и задачи. Природоохранные основы природных экосистем. Законодательная и нормативно-правовая база природоохранной деятельности Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях». Международная классификация особо охраняемых природных территорий. Международные организации по охране окружающей среды. Работа ЮНЕСКО. Цели и приоритеты основных категорий охраняемых площадей. Организация и структура природного национального парка в Казахстане. История организации природного национального парка. Основные принципы заповедного дела. Научно-исследовательская работа природного национального парка: общие исследования, инвентаризация природного фонда. Изучение неживой природы, экологии отдельных видов и популяций. Биогеоэкологические исследования, генетический фонд и его сохранение. Работа по восстановлению исчезающих видов животных и растений. История развития заповедников, заказников и национальных парков на территории Казахстана. Эндемизм в животном и растительном мире. Развитие сети охраняемых территорий.</p>	<p>знание основных категорий указанных территории, государственных природных заповедников, в том числе биосферные, национальные парки, природные парки, государственные природные заказники, памятники природы;</p> <p>понимание значений заповедников и национальных парков в странах мира и о проблемах охраны природы по зоогеографическим зонам и типам ландшафтов и экосистем; умение различать типы охраняемых территорий (заповедники, национальные парки, заказники, памятники природы и др.) и ориентироваться в особенностях создаваемых охраняемых территорий.</p>	Проблемы опустынивания, Геоботаника	Дисциплины магистратуры	
А	Биогеография				<p>Цели изучения дисциплины: изучить лесных особенностей биосферы в разных районах земного шара. Наука изучающая расселения живых организмов и их сообществ на земле. Структура биогеографий: общая биогеография, география растений, зоогеография.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: изучение данных биогеографии для познания истории Земли, эволюции живой природы и правил природопользования.</p>	<p>Биогеография, наука о закономерностях распространения и распределения по земному шару различных биоценозов. Биогеография разделы: географию организмов, географию микроорганизмов, географию растений, географию животных. Общая география организмов. Географии растительного покрова и животного населения. Состав растительного покрова и животного населения: география микробиоценозов, география фитоценозов, (растительного покрова), география зооценозов (животного населения), география биоценозов.</p>	<p>- знание основных представителей флоры и фауны биомов суши и водных экосистем;</p> <p>- понимание современного уровня антропогенного влияния на распространение организмов;</p> <p>- умение картографировать места обитания систематических групп растений и организмов</p>	Зоология беспозвоночных	Дисциплины магистратуры	
Б	Биогеоценология		БД	3	5	<p>Цели изучения дисциплины: формирование знаний о структурно-функциональной организации основных типов экосистем суши и принципах их устойчивого существования в разных физико-географических условиях.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: формирование представления о структуре и динамике биогеоценозов (экосистем). Рассмотреть и проанализировать концепции ключевых видов и мозаично-циклической организации экосистем применительно к экосистемам детритного и пастбищного типа.</p>	<p>Биогеоценология о взаимосвязанных и взаимодействующих комплексах живой и косной природы — биогеоценозах и их планетарной совокупности — биогеосфере. Геоботаника. Раздел общей экологии, изучающий экосистемы Биогеоценологический покров Земли. Структура и функционирование различных биогеоценозов, биологическую продуктивность. Взаимоотношения между особями, относящимися к разным популяциям данной группировки, а также между ними и окружающей средой.</p>	<p>- знание понятий о биогеоценозе, его структуре и динамике, понятий об экологических кризисах, их причинах и последствиях, специфику функционирования современных биогеоценозов;</p> <p>- понимание важности биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом;</p> <p>- умение проанализировать особенности сукцессионных процессов, инициированных разными типами антропогенных нарушений и природных катастроф, протекающих в основных типах экосистем суши.</p>	Паразитология, Биоорганическая химия	Дисциплины магистратуры
В	Сохранение биологического разнообразия				<p>Цели изучения дисциплины: иметь представление о разнообразии живых организмов и над организменных биологических систем, географическом распределении биологического разнообразия, роли биологического разнообразия в поддержании устойчивого развития человеческого общества и стабильного существования естественных экосистем.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: Осознание ценности биоразнообразия для человечества. Познакомиться с популяционно-видовым уровнем охраны биоразнообразия. Изучить экосистемный уровень охраны биоразнообразия. Оценить современное состояние охраны биоразнообразия.</p>	<p>Введение. Среда в экосистемном подходе. Основные параметры урбанизированной среды. Особенности абиотической среды. Особенности биотической среды, урбанизация флоры и фауны. Методы изучения биоты. Экотопологическая структура урбаноландшафта. Классификация ландшафта. Зональная характеристика урбанозооценозов. Сохранение биологического разнообразия урбанизированных ландшафтов. Проблемы урбанизации и экологическая оптимизация.</p>	<p>- знание о закономерностях динамики биологического разнообразия и о факторах воздействующих на изменение биологического разнообразия;</p> <p>- понимание расчета наиболее распространенных индексов, применяемых при оценке биологического разнообразия и интерпретации полученных результатов, проведения графического анализа данных по биоразнообразию;</p> <p>- умение применять существующие стандарты и специализированные программы для оценки биологического разнообразия, методами расчета параметров основных теоретических моделей разнообразия и оценивать их соответствие эмпирическим данным, объяснить основные положения системной концепции биоразнообразия, ориентироваться в классификации уровней биоразнообразия.</p>	Геоботаника, Микология, Маммалогия	Дисциплины магистратуры	

А	Биотехнология	ПД	3	5	Цели изучения дисциплины: познакомиться с понятием биотехнологии, познакомить с новейшими достижениями в биотехнологии для повышения их научного познания. Задачи изучения дисциплины: изучение основных методов, используемых в микробиологической промышленности, в получении кормовых белков, создание трансгенных растений и животных.	Введение. Определение биотехнологии. Задачи, решаемые биотехнологией. Методы, используемые биотехнологией. Достижения биотехнологии и перспективы. Биотехнология микроорганизмов. Биотехнология высших растений. Создание трансгенных растений. Энергия и биотехнология. Производство белковых веществ и липидов микробным синтезом. Окружающая среда и биотехнология. Трансгенные животные	Знание направлений развития фундаментальных исследований и прикладных разработок в области биотехнологии, понимание специфики нанообъектов в биотехнологии; умение использовать основные методы биотехнологии.	Зоология позвоночных, Биохимия, Физиология растений, Методология и история развития биологии	Дисциплины магистратуры
Б	Физиология и биохимия растений				Цели изучения дисциплины: сформировать представление о закономерностях жизнедеятельности растений, биохимических, молекулярных и физиологических основах взаимозависимости сложных функций и механизмов их регуляции в системе целого организма. Задачи изучения дисциплины: изучение физиологии и биохимии растительной клетки, освоение сущности физиологических процессов растений, рассмотрение основных закономерностей роста и развития, ознакомление с физиологией и биохимией формирования качества урожая, изучение физиологических основ приспособления и устойчивости растений условиям среды.	Предмет, задачи и место физиологии и биохимии растений в системе биологических знаний среди естественно-научных и агрономических дисциплин. Методы физиологии растений. Изучение процессов жизнедеятельности на разных уровнях организации. Физиология растений теоретическая основа агрономии и биотехнологии. Современные проблемы физиологии растений. Физиология и биохимия растительной клетки. Водный обмен. Дыхание. Фотосинтез. Минеральное питание. Обмен и транспорт веществ в растении. Рост и развитие. Приспособление и устойчивость. Физиология и биохимия формирования качества урожая.	- знание о физиологии и биохимии растительной клетки и методы изучения растительной клетки; - понимание обрабатывать и анализировать экспериментальные данные, систематизировать результаты и разрабатывать физиологические подходы для повышения эффективности растениеводства; - умение определять жизнеспособность и силу роста семян, интенсивность процессов жизнедеятельности у разных видов растений, площадь листьев и чистую продуктивность фотосинтеза, устойчивость растений к действию неблагоприятных факторов и прогнозировать результаты перезимовки озимых культур.	Систематика низших растений, Генная инженерия	Дисциплины магистратуры
В	Цитозембриология растений				Цели изучения дисциплины: знание о строении пыльников и семязачек микро- и макроспорогенезы, цитомиксис, физиология эмбриональных процессов растений. Задачи изучения дисциплины: формировать представлений о репродуктивной цитозембриологии, современных проблемах и методах репродуктивной биологии растений.	Строение пыльников и семязачек. Микро- и макроспорогенезы. Цитомиксис. Цитоплазматическая мужская стерильность. Мужской гаметофит Женский гаметофит. Опыление и оплодотворение Зародыш и эндосперм. Апомиксис. Партенокарпия и полиэмбриония. Электронно-микроскопические исследования Многообразие цитозембриологических признаков Применение эксперимента в цитозембриологии. Изучение цветения, опыления и плодоношения. Физиология эмбриональных процессов. Применение искусственной питательной среды. Искусственное получение апомиктов. Обзоры по цитозембриологии	- знание основных понятий (терминов), особенностей строения растительных организмов на макро и микроскопическом уровнях, особенностей размножения растений, особенности развития в ходе онтогенеза и в процессе эволюции, использование данных морфологии при решении проблем ресурсообеспечения, сельского хозяйства, при разработке основ организации охраны; - понимание многообразия цитозембриологических признаков, применение эксперимента в цитозембриологии; - умение о предельности цветения, опыления и плодоношения, физиологии эмбриональных процессов, применение искусственной питательной среды, искусственное получение апомиктов. обзоры по цитозембриологии.	Школьный курс биология	Дисциплины магистратуры
А	Селекция животных и растений	ПД	3	5	Цели изучения дисциплины: изучение правил селекций и скрещиваний животных и растений при выведении их новых пород и сортов. Задачи изучения дисциплины: ознакомиться с правилами и методами, используемых в генетике такими как: инбридинг, аутбридинг, практическое и дальнеродственное скрещивание. Познакомить их с работами великого ученого – селекционера Н.И. Павлова.	Методы создания сортов и гибридов растений, пород животных. Эволюционная теория Ч.Дарвина, законы Г.Менделя, учение о чистых линиях и мутациях, наследственность растительных и животных организмов. Индивидуальный отбор растений и животных. Фенотип и генотип.	- знание используемых в генетике терминов, таких как инбридинг, аутбридинг, практическое и дальнеродственное скрещивание, понимание работ великого ученого – селекционера Н.И.Павлова; понимание роли физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации; - умение пользоваться знанием общеприродных закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле.	Биохимия	Дисциплины магистратуры
Б	Основы сельского хозяйства				Цели изучения дисциплины: изучение состава и видов почв, его структура, плодородия, меры обогащения почвы органическими и минеральными веществами, познакомиться с различными видами минеральных удобрений и правилами их хранения, использования, применения растениеводство и животноводство. Задачи изучения дисциплины: структурировать информацию о почвообразовании, земледелии, агрохимии важнейших культурных растениях и основных видах сельскохозяйственных животных, обобщить сведения о продуктивном использовании земли, показать взаимосвязь и взаимообусловленность проблем решаемых почвоведением, земледелием, агрохимией, растениеводством и животноводством.	Предмет, метод и задачи науки сельское хозяйство. Современное состояние и основные тенденции развития сельского хозяйства. Сельское хозяйство развивающихся стран. Проблемы развития сельского хозяйства в странах с переходным типом экономики. Особенности развития сельского хозяйства в промышленно развитых странах. Экономика и организация отраслей мирового сельского хозяйства.	- знание основные понятия, закономерности и проблемы почвоведения, земледелия, агрохимии, растениеводства и животноводства.; - понимание биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом; - понимание комплексного подхода к оценке процессов в почве, растительном и животном организме, опыта, наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования изучаемых объектов; - владения анатомическими, морфологическими, таксономическими исследованиями, самостоятельной постановки исследований в области почвоведения, земледелия, агрохимии, растениеводства, животноводства, работы с основными видами источников по изучаемой проблеме; - умение изучить производственные отношения и прогрессивный зарубежный опыт в области сельского хозяйства.	Проблемы современной науки биологии, Биохимия животных	Дисциплины магистратуры
В	Структура современной селекции				Цели изучения дисциплины: изучить методы, используемые для создания новых и совершенствования существующих пород и линий животных, которые наилучшим образом повышают производительность труда в животноводстве и растениеводстве, методы и селекций микробиологии. Задачи изучения дисциплины: изложение всех основ селекции: наследственной изменчивости, системы скрещивания, теории и методов отбора, изучить интенсивно развивающиеся научные направления: генную инженерию, биотехнологию, трансплантацию эмбрионов, клонирование животных, селекционно-ветеринарную генетику.	Основные задачи животноводства. Значение селекционно-племенных мероприятий для повышения продуктивности с.х. животных. Становление генетических основ селекции животных. Роль отечественных ученых. Происхождение домашних животных. Сопоставление современных культурных пород с родственными дикими формами. Проблемы и достижения отдаленной гибридизации животных. Доместикационные признаки. Аборигенные породы, заводские породы и линии, инбредные линии, мутантные формы, родственные домашним животным дикие виды. Сохранение генофонда ценных, но малопродуктивных пород крупного рогатого скота, овец, лошадей, свиней, птицы и других видов Методы разведения животных. Чистопородное разведение (аутбридинг, инбридинг, топкроссинг). Племенные книги. Система записи родословных. Методы учета инбридинга: коэффициент инбридинга по Райту, Система Шапоруца. Инбредная депрессия и ее проявление у разных видов животных. Создание инбредных животных и птицы. Межпородные и межлинейные скрещивания и отдаленная гибридизация животных. Типы скрещиваний: вводное, поглотительное, воспроизводительное, переменное. Роль искусственного осеменения в племенном животноводстве. История создания методов, роль русских ученых (И.И. Иванов, В.К. Милованов и др.) Максимальное использование выдающихся производителей. Глубокое замораживание семени. Неограниченно длительное хранение семени, дальняя транспортировка. Необходимость проверки производителей на носительство леталей, дефектных генов, аномальных хромосом. Использование иммуногенетических, биохимических и молекулярных маркеров в селекции.	- знание новых и совершенствование старых сортов, пород и штаммов с хозяйственно-полезными признаками; - понимание технологичных высокопродуктивных биологических систем, максимально использующих сырьевые и энергетические ресурсы планеты; - умение определять продуктивность пород, сортов и штаммов с единицы площади за единицу времени.знать потребительские качества продукции.	Маммалогия, Энзимология, Достижения современной науки биологии, Молекулярная генетика	Дисциплины магистратуры
А	Основы микробиологии и вирусологии	ПД	3	5	Цели изучения дисциплины: знакомство с основными свойствами и физиолого-биохимическими характеристиками микроорганизмов. Изучение закономерностей жизни и развития микроорганизмов, а также изменения, вызываемые ими в природе: в почве, воде, воздухе, в организме человека, животных и растений. Задачи изучения дисциплины: роли микробов в различных технологических процессах переработки и хранения пищевого сырья, приготовления пищевых продуктов: патогенными микроорганизмами.	Введение в микробиологию. Цели и задачи. Общие направления, история развития, связь с другим науками, разделы микробиологии, систематика микроорганизмов, строение микроорганизмов, Брожение прокариотов, Типы питания, Энергетические процессы, азотфиксация. Фототрофные бактерии. Биоплимерное синтезирование.Регуляция ферментов. Плазмиды, генная инженерия. Вирусы. Патогенные и вирулентные бактерии	- знание роли и значения микроорганизмов в инфекционной и неинфекционной патологии, а также роль иммунной системы в защите против микроорганизмов; - понимание профилактики и лечения инфекционных болезней; - умение изучать иммунологические препараты для профилактики, диагностики и терапии инфекционных заболеваний.	Цитология и гистология	Дисциплины магистратуры

Б	Иммунология	ПД	3	5	Цели изучения дисциплины: знакомство с современными представлениями о работе иммунной системы животных и человека, об основных органах иммунной системы и клетках-участниках иммунного ответа. Функции популяций и субпопуляций иммунокомпетентных клеток. Задачи изучения дисциплины: анализировать и объяснять механизмы иммунного ответа, использовать знания о нарушениях иммунной системы и факторах иммунной защиты в профессиональной деятельности, проводить профилактические мероприятия по предотвращению распространения инфекционных и неинфекционных заболеваний.	Предмет и задачи. Иммунный статус. Знакомство с методами оценки клеточного и гуморального иммунитета, фагоцитоза. Коррекция иммунных нарушений. Основные группы препаратов, применяемых в клинической иммунологии. Общая иммунология. Частная иммунология. Иммунопатология.	- знание структуры и функции иммунной системы человека, возрастных особенностей иммунной системы, клеточно-молекулярные механизмы развития и ункционирования иммунной системы; - понимание иммунного ответа и роль клеточных и гуморальных механизмов в иммунном ответе; - умение охарактеризовывать и оценить уровни организации иммунной системы человека.	Строение клетки	Дисциплины магистратуры
В	Здоровый образ жизни				Цели изучения дисциплины: совокупность знаний о здоровье человека, о путях его обеспечения, формирования и сохранения в конкретных условиях жизнедеятельности. Проблемы здоровья и здорового образа жизни. Задачи изучения дисциплины: ознакомить с современными тенденциями и взглядами на проблемы здоровья, углубить знания об образе жизни как основном факторе здоровья, сформировать ответственное отношение к своему здоровью и здоровью окружающих людей.	Факторы формирования здоровья. Понятие индивидуального здоровья. Здоровый образ жизни как целостная система деятельности. Резервные возможности человека. Основы физического здоровья. Психическое здоровье человека, понятие, пути формирования. Нравственно-этические основы здоровья. Основы семейного здоровья. Основы профилактики вредных привычек Принцип оздоровительной нравственности физического воспитания. Значение физических упражнений для здоровья человека. Основы оздоровительной тренировки. Оздоровительный подход к развитию физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости).	- знание основные приемы по определению уровня здоровья; основные факторы, влияющие на состояние здоровья; основные способы сохранения и укрепления здоровья; методы преодоления психологического дискомфорта; понимание взаимосвязи физического, психического и социального здоровья человека и общества, биологической природе и целостности организма человека; понимание понятие здоровья, здоровье как жизненный потенциал, факторы сокращающие продолжительность жизни наследственных факторов и усилий медицины на здоровье человека; умение применять полученные знания для сохранения и укрепления здоровья, соблюдать принципы здорового образа жизни в современных условиях жизнедеятельности.	Саламатты Казакстан, Гельминтология, Миология	Дисциплины магистратуры
А	Эволюционное учение				Цели изучения дисциплины: изучить современной биологии: биологический вид и видообразование, движущие силы эволюционного процесса и ограничивающие его факторы, направленность и предсказуемость эволюции. Задачи изучения дисциплины: является познание общих законов исторического развития живой природы и принципов организации единиц живого, которым свойствен эволюционный процесс.	История эволюционных идей в развитии естественных наук. Учение Ж.Б. Ламарка. Ч. Дарвин и основные положения дарвинизма. Концепция естественного отбора. Монофилетическая теория видообразования. Судьба дарвинизма. Неоламаркизм и генетический антидарвинизм и их причины. Синтетическая теория эволюции как возрождение и обогащение дарвинизма. Современные проблемы эволюционной теории. Генетические основы эволюции. Микроэволюция. Популяция как единица микроэволюции. Факторы, изменяющие генофонд популяций. Генетико-автоматические процессы. Результаты микроэволюции. Изоляция и ее роль в эволюции. Формы естественного отбора. Результаты отбора при разных формах элиминации. Вид и его критерии. Развитие понятия вида в биологии. Структура вида. Понятие политипического вида. Биологические виды. Пути видообразования: географическое и экологическое. Гибридогенное видообразование и сетчатая эволюция. Макроэволюция и ее связь с микроэволюцией. Современные точки зрения. Дивергенция, конвергенция и параллелизмы.	- знание особенностей жизни, как формы существования материи, фундаментальных понятий о биологических системах, сущности процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости; - понимание особенности жизни, как формы существования материи об особенностях биологических процессов и явлений умение решать генетические задачи, составлять родословные узы.	Цитология и гистология, Биология индивидуального развития, Методология и история развития биологии	Дисциплины магистратуры
Б	Современные теории эволюции	Цели изучения дисциплины: вооружения знаниями о современных теориях эволюции. Задачи изучения дисциплины: рассматриваются основные концепции макроэволюции: сальтационная, редуccionистская, системная, даются их характеристики, направления, общие тенденции и закономерности. Анализируются факторы на уровне микроэволюции, интеграция микроэволюционных изменений в целостную систему.	История эволюционных идей в развитии естественных наук. Учение Ж.Б.Ламарка. Ч.Дарвин и основные положения дарвинизма. Концепция естественного отбора. Монофилетическая теория видообразования. Судьба дарвинизма. Неоламаркизм и генетический антидарвинизм и их причины. Синтетическая теория эволюции как возрождение и обогащение дарвинизма. Современные проблемы эволюционной теории. Генетические основы эволюции. Микроэволюция. Популяция как единица микроэволюции. Факторы, изменяющие генофонд популяций. Генетико-автоматические процессы. Результаты микроэволюции. Изоляция и ее роль в эволюции.	- знание основных теории эволюции, концепции видообразования, - понимание эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; - умение систематизировать и классифицировать знания о эволюции органического мира.	История биологии, Проблемы современной науки биологии	Дисциплины магистратуры			
В	Генетические основы эволюции	Цели изучения дисциплины: выработка понимания фундаментальных законов генетики, умение решать генетические задачи, ставить эксперименты по скрещиванию растительного и животного материала. Задачи изучения дисциплины: формирование представления о состоянии и новейших достижениях наиболее важных проблем современной генетики и развить у них генетическое мышление.	Основные этапы развития. Методы генетических исследований. Материальные основы наследственности. Механизмы размножения прокариот. Клеточный цикл. Митоз как механизм бесполого размножения у эукариот. Цитологические основы полового размножения. Закономерности наследования признаков и принципы наследственности. Наследование при моно и полигибридном скрещивании. Наследование при взаимодействии генов. Генетика пола. Сцепление генов. Нехромосомное наследование. Особенности генетического анализа у микроорганизмов. Изменчивость, ее причины и методы изучения. Мутационная изменчивость, классификация. Спонтанный и индуцированный мутагенез. Модификационная изменчивость. Природа гена. Эволюция представлений о гене. Молекулярные механизмы реализации наследственной информации.	знание фундаментальных законов наследования и закономерностей изменчивости, структурно-функциональной единицы наследственности генетические основы селекции; понимание основных закономерностей генетики, молекулярных механизмов и реализации наследственной информации, - умение постановки опытов и гибридизации растительных объектов.	Эмбриология, Биология человека, Молекулярная генетика	Дисциплины магистратуры			