

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по УР ЖАГУ
 С.Ж.Куваков
 "10.05" 26.05 2026 г.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Направление: 550100 Естественно-научное образование

Профиль: Биология, география, химия

Квалификация: Бакалавр

Срок обучения: 4 года

Код №	Дисциплина	Элективные дисциплины	кредиты	семестр
Б.1.КПВ.2.1.	1	Основы экологической химии	2	5
	2	Биология с основами экологии	2	5
	3	Основы геоэкологии	2	5
III. Профессиональный цикл				
Каждый студент обязан набрать в течение цикла 72 кредитов (ECTS)				
Профиль Биология				
Б.1.КПВ.3.1.	1	Формирование компетентности учителя биологии	2	6
	2	Научно-исследовательская работа студентов	2	6
Б.1.КПВ.3.2.	3	Решение задач по биологии	4	6
	4	Лабораторный практикум в школьном курсе биологии	4	6
Б.1.КПВ.3.3.	5	Полезная флора Кыргызстана	2	6
	6	Геоботаника	2	6
Б.1.КПВ.3.4.	7	Формирование компетентности учителя биологии	2	7
	8	Научно-исследовательская работа студентов	2	7
Б.1.КПВ.3.5.	9	Изготовление наглядных пособий	2	7
	10	Интеграция профилактических программ в школе	2	7
Б.1.КПВ.3.6.	11	Биотехнология	2	7
	12	Генная инженерия	2	7
Б.1.КПВ.3.7.	13	Организация учебной деятельности учащихся по биологии	2	8
	14	Инклюзивное образование	2	8
Б.1.КПВ.3.8.	15	Биогеография	4	8
	16	Гидробиология	4	8
Б.1.КПВ.3.9.	17	Энтомология	4	8
	18	Этология	4	8
Б.1.КПВ.3.10.	19	Биология индивидуального развития	2	8
	20	Иммунология	2	8

Б.1.КПВ.3.11.	21	Актуальные проблемы биологии	2	8
	22	Основы молекулярной биологии	2	8

Профиль География

Б.1.КПВ.3.1.	1	Изготовление наглядных пособий по географии	4	7,8
	2	Методика проведения творческих уроков	4	7,8
Б.1.КПВ.3.2.	3	Рекреационная география	2	7
	4	Краеведение и топонимика	2	7
Б.1.КПВ.3.3.	5	Охрана окружающей среды	2	7
	6	Основы естествознания	2	7
Б.1.КПВ.3.4	7	Физическая география СНГ	4	8
	8	Социально-экономическая география СНГ	4	8

Профиль Химия

Б.1.КПВ.3.1.	1	Методика решения задач по химии	8	5,6
	2	Современные средства оценивание результатов обучение результатов обучения химии	8	5,6
Б.1.КПВ.3.2.	4	История и методология химии	2	6
	4	Методика внеклассной работы по химии	2	6
Б.1.КПВ.3.3.	5	Формирование компетентности учителя химии	2	6
	6	Научно-исследовательская работа студентов	2	6

Примечание: Дисциплины в желтом альтернативные дисциплины

Заведующий кафедрой

Жэзбекова Б.Ж.

Директор института

Калыбекова З.С.



Каталог элективных курсов ВПО Научно-образовательный производственный комплекс

"Жалал-Абадский государственный университет им. Б.Осмонова"

по направлению 550100 Естественнонаучное образование (бакалавр профиль «Биология»)

Код №	Наименование дисциплин	Кредиты	Краткое содержание дисциплин	Трудоемкость	Описание наличие МТБ и лабораторий
550100 Естественно-научное образование (бакалавр профиль «Биология»)					
МЕН.Б.1.КПВ 2.1	Основы экологической химии	2	Цель дисциплины: сформировать у обучающихся знания, умения и навыки в соответствии с формируемыми компетенциями о взаимосвязанности природных физических, химических и биологических процессов в различных земных оболочках и характере влияния на них человеческой деятельности. -изучить химические процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере и литосфере; - изучить процессы миграции и трансформации химических соединений природного и антропогенного происхождения; - рассмотреть проблемы, возникающие в процессе антропогенного воздействия на окружающую среду, связанные с загрязнением атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод. Пререквизиты: Неорганической химии, органической химии, Краткое содержание курса: Теоретические основы экологической химии. Экологическая химия атмосферы. Экологическая химия гидросферы. Экологическая химия литосферы. Постреквизиты: Химия окружающей среды, Теоретические основы неорганической химии, Теоретические основы органической химии, История и методология химии, Современные проблемы химии Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: знать: – сущность физико-химических процессов, происходящих в атмосфере, гидросфере и литосфере; – основные источники антропогенного химического загрязнения окружающей среды,	Общая трудоемкость -2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (23 час) теоретических, 1 кр (37 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			– виды и закономерности миграции и трансформации загрязняющих веществ в природных средах; должен уметь: – прогнозировать возможные пути миграции и трансформации химических соединений в объектах окружающей среды их воздействие на экосистемы. владеть: – методами химического мониторинга и оценки степени антропогенного изменения объектов окружающей среды. Оценивание: (кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1. Хаханина, Т. И. Химические основы экологии. Москва: 2024. 2. Орлова В.Ю., Химические основы экологии. М. 2022		
МЕН.Б.1.КПВ 2.1	Биология основами экологии	с 2	Цели дисциплины: сформировать у студентов систему знаний, умений и навыков по вопросам биологической сущности, строения и функционирования живых организмов, идеи единства и всеобщей связи явлений и природных процессов; ознакомить с особенностями устройства и функционирования биологических систем; понятий о закономерностях эволюции живой природы, взаимоотношения живых организмов друг с другом и с окружающей средой, биосферой и человеком, раскрыть сущность жизни. Пререквизиты: Ботаника, Зоология, Экология, Цитология, Гистология, Общая биология. Краткое содержание курса: Введение в предмет. Биология и экология как наука. Экологические факторы Биологические ритмы Экосистема Понятие биоценоз. Биосфера как глобальная экосистема Биосфера Биосфера как сфера жизни. Экология и проблемы охраны природы Пререквизиты: Генетика, биогеография, биотехнология, физиология растений, общее землеведение, геология, геоморфология, экология, картография. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки). Формируемые компетенции: ОР-1 базовые понятия биологии и экологии в том числе для ориентирования в современном информационном пространстве ОР-2 основные проблемы экологии и возможные источники информации по этим проблемам	Общая трудоемкость -2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (23 час) теоретических, 1 кр (37 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			ОР-3 использовать знания по экологии и биологии для ориентирования в информационном пространстве ОР-4 критически оценивать знания, полученные из разных источников информации по экологическим проблемам и путях их решения. ОР-5 способностью восприятия фактического материала, умением использовать базовые понятия, приводить грамотные примеры ОР-6 навыками использования понятийного аппарата дисциплины для ориентирования в информационном пространстве необходимым для интерпретации результатов обработки информации в соответствии с научной картиной мира. готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6) ОР-7 способы и методы организации сотрудничества и самостоятельной работы обучающихся для решения поставленных экологических проблем знать: -клеточные и неклеточные формы жизни; -клеточную организацию живых организмов, отличительные признаки про- и эукариотических клеток, роль клеточных структур в жизнедеятельности клетки как элементарной единицы живого, механизмы образования энергии в живых системах; -закономерности процессов хранения, передачи и использования биологической информации в клетке, принципы контроля экспрессии генов; -этапы становления биологических дисциплин: цитологии, генетики, эволюционного учения, экологии. Общие закономерности происхождения и развития жизни, антропогенез. уметь: -пользоваться биологическим оборудованием, работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами). -поставить простейший биологический эксперимент и проанализировать его результаты. – на взаимодействие генов, сцепленное наследование, наследование, сцепленное с полом и др. Решать задачи по молекулярной генетике – по редупликации ДНК, биосинтезу белка. Решать задачи по общей и молекулярной генетике. Составлять родословные, используя стандартные обозначения. владеть: -навыками работы с микроскопом. Навыками отображения		
--	--	--	---	--	--

			изучаемых объектов на рисунках. Подходами к решению генетических задач. Стандартными обозначениями для составления родословных. Основная литература: 1.Мельченко А.И. Биология с основами экологии. Лань, 2023. 2.Ахмадуллина Л. Г. Биология с основами экологии. Лань, 2023		
МЕН.Б.1.КПВ 2.1	Основы геоэкологии	2	Цель дисциплины: формирование представлений у студентов о методологии курса, глобальной экологии Земли, ее геосфер, геофизических и геохимических полей и их воздействия на природные и природно-антропогенные экосистемы. -изучить особенности геосферы Земли (как глобальной экологической системы; -расширить кругозор студентов об антропогенных воздействиях на глобальную экологическую систему и их последствиях. -определять степень (остроту)экологических ситуаций на разных иерархических уровнях; -обобщить сведения о геоэкономических проблемах из смежных дисциплин (общая экология, основы природопользования, техногенные системы и экологический риск, ресурс ведение, экономика природопользования). Пререквизиты: Геоморфология, геология, понятие о естествознании, общая экология. Краткое содержание курса: Основы геоэкологии готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач, владением системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания Постреквизиты: Курс «Флора и фауна Кыргызской республики» в дальнейшем служит основой для изучения дисциплины - Ландшафтоведение, Физическая география материков и океанов, экономическая и социальная география Республики Кыргызстан, Физическая география СНГ. Формируемые компетенции: <i>(Дать конкретные результаты достижения по результатам обучения соответствующей дисциплины)</i> знать: - нормативные показатели качества окружающей среды, классы	Общая трудоемкость -2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (23 час) теоретических, 1 кр (37 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			токсичности химических; - веществ, механизм химических процессов, протекающих в биосфере и живых организмах. уметь: - самостоятельно проводить оценку антропогенного загрязнения планеты в условиях; - глобального экологического кризиса и. решать задачи по охране окружающей среды от химического загрязнения. владеть: - навыками планирования исследований по снижению экологического риска химических производств должен демонстрировать способность и готовность: - владение основами теории фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической химии и химии биологических объектов); - способность применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных; - оценивание: (кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”). Основная литература: 1. Ясаманов Н.А. Основы геоэкологии «Академия», Москва, 2003 г., 2. Милютин А.Г. Экология. Основы геоэкологии. Москва: 2021.		
П.Б.1.КПВ3.1	Формирование компетентностей учителя естествознания	2	Цель дисциплины: в обучении предмета формирование компетентности учителя естествознания, основные понятия и их единство в освоении понятий восприятия предмета. Задачи: - освоение особенностей проведения уроков с интерактивными методами - сравнение полученных теоретических знаний, которые используются в своей профессиональной деятельности; - проведение мониторингов на основе естественных научных образований; - формирование компетентности учителя естествознания должен знать: основные понятия и их единство в освоении понятий восприятия предмета; - особенности проведения уроков с интерактивными методами, которые использует достижения и практических умений; - сравнивать полученные теоретические знания, которые использует в своей профессиональной деятельности, проведение мониторингов на	Общая трудоемкость 2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (30 час) теоретических, 1 кр (30 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			основах естественных научных образований, теоретическими и практическими навыками новаторства для социально-экономического развития республики. Краткое содержание курса: (Дать краткую аннотацию дисциплине) Компетентность и компетентность учителя, критерии компетентности. Профессиональная компетентность. Подготовка к профессиональному компетентностью. Организация учебного процесса. Организационная деятельности учебно-воспитательного процесса. Компетентный подход к личностно психологическому обучению. Педагогическое деятельности. Коммуникабельность. Формируемые компетенции: (Дать конкретные результаты достижения по результатам обучения соответствующей дисциплины) - владеет целостной системой научных знаний об окружающем мире, понимает современные концепции и картины мира, систему мировоззрений, место и роль человека в природе и социуме, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1). В результате освоения дисциплины студент должен: знать: -способы к передачи биологических, географических, физических и химических и других естественнонаучных знаний, направленных на формирование у учащихся естественнонаучной картины мира и понимания принципов устойчивого развития уметь: -использовать основы современного естествознания и точных наук для реализации межпредметных связей в биологии, географии, химии и физике -применять современные методики и технологии готов к взаимодействию с родителями, коллегами, социальными партнерами (ПК-13); -способен обеспечить охрану жизни и здоровья обучающихся и воспитанников (ПК-14); владеть: основами естественных научных образований, теоретическими и практическими навыками новаторства для социально-экономического развития республики. Оценивание: (кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ "О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества		
--	--	--	---	--	--

			образования”) Основная литература: 1. Утемов, В. В. Креативная педагогика: Москва, 2024. 2. Шабанова О.В. Креативные технологии: Ульяновск: УлГУ, 2019.		
	Научно-исследовательская работа студентов	2	Цель дисциплины: Цель изучения данной учебной дисциплины состоит в овладении знаниями о законах, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями. <i>-создание и развитие у студентов навыков работы с научной литературой (ПК-10);</i> - глубокое изучение выбранной для исследования научной проблемы -развитие навыков работы в информационных поисковых системах; - совершенствование навыков участия в научной дискуссии и навыков презентации результатов собственных исследований (ПК-12);; - подготовка теоретической части магистерской диссертации. Пререквизиты: Общее землеведение, геология, геоморфология, экология, картография. Краткое содержание курса: Научно-исследовательская работа (НИР) является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлен на формирование общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования. Постреквизиты: Курс «Флора и фауна Кыргызской республики» в дальнейшем служит основой для изучения дисциплины - Ландшафтоведение, Физическая география материков и океанов, экономическая и социальная география Республики Кыргызстан, Физическая география СНГ. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: знать: -основные понятия методологии науки, принципы и методы научного исследования в области менеджмента; уметь: -самостоятельно и корректно планировать, организовывать и проводить научные исследования; владеть:	Общая трудоемкость 2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (23час) теоретических, 1 кр (37 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			- навыками критического анализа и оценки структуры научного исследования, изложения процесса и результатов исследования в рамках современной научной традиции. Основная литература: 1. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): М, 2012. 2. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита. М, 2012. 3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований: М, 2013.		
П.Б.1.КПВ3.2	Решение задач по биологии	4	Цели освоения дисциплины: - Способствовать формированию прочных знаний и устойчивых навыков по биологии. - Обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся; сформировать и актуализировать умения и навыки решения различных типов биологических задач. - Предоставить студентам возможность реализовать свой интеллектуальный и творческий потенциал. - Помочь студентам оценить свои интересы и стремления в области биологии. Задачи изучения дисциплины: - Создание системы знаний, основанной на фундаментальных теоретических законах биологии. - Формирование творческого подхода к решению репродуктивных, прикладных и биологических задач. - Совершенствование навыков решения проблем. - Развитие ключевых компетенций: учебных, познавательных, информационных, коммуникативных. - Разработка специальной методики формирования биологической интуиции и навыков быстрого реагирования. Пререквизиты дисциплины: При изучении курса «Решение задач по биологии» используются понятия из таких дисциплин, как «Биология», «Морфология растений», «Анатомия растений», «Систематика растений», «Цитология», «Микробиология», «Зоология», «Экология». Эти знания способствуют более глубокому усвоению содержания курса. Знания и навыки, полученные по биологии в средней школе, формируют основу для понимания дисциплины и профессиональной подготовки. Содержание курса основано на материалах биологических дисциплин, изучаемых на 1–3 курсах. Краткое содержание курса: «Решение задач по биологии» Курс направлен на развитие навыков решения биологических задач, встречающихся на ОГЭ, ЕГЭ и олимпиадах. Особое внимание уделяется разбору типовых заданий, логике решения и применению теоретических знаний на практике. Основные разделы курса:	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), Из них 2 кр (48 час) теоретических, 2 кр (72 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			Введение в решение биологических задач - Значение задач в изучении биологии - Общие принципы анализа условий и поиска решения Генетика - Решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивание - Законы Менделя, взаимодействие генов - Расчёт вероятностей, генотипов и фенотипов Молекулярная биология и биохимия - Задачи на репликацию, транскрипцию и трансляцию - Подсчёт количества аминокислот, нуклеотидов Экология и эволюция - Расчёт продуктивности экосистем - Задачи на цепи питания, устойчивость, биоразнообразие Физиология и анатомия - Расчёт показателей (например, частота сердечных сокращений) - Решение задач на процессы в организме человека и животных Практика и стратегия - Разбор заданий из экзаменов прошлых лет - Типичные ошибки и советы по их предотвращению Постреквизиты дисциплины: Предмет «Решение задач по биологии» является одним из педагогических курсов в подготовке учителей. В рамках него изучаются разделы биологической науки, связанные с данным курсом: «Биология», «Генетика», «Физиология человека, животных и растений», «Основы земледелия», «География растений», «Основы эволюции» и др. Знания, умения и навыки, приобретённые при изучении этих дисциплин, формируют предметные компетенции будущих учителей биологии. Ожидаемый результат Приобретут знания: - основные понятия молекулярной биологии, цитологии и генетики; - алгоритмы решения задач, входящие в обязательный минимум знаний (базовый и продвинутый уровни); - правила подготовки вопросов по биологии. Приобретут знания о: - решении нестандартных биологических задач с использованием различных алгоритмов; - применении знаний химии и математики для решения биологических задач; - установлении причинно-следственных связей, формулировании обобщений, расширении и систематизации полученных знаний; - применении знаний в новых и изменяющихся ситуациях; - решении биологических задач различной сложности, соответствующих требованиям вузов естественнонаучного профиля; - использовании различных приложений, справочников и онлайн-ресурсов; - применении общепринятых методов при выполнении тестовых заданий различной сложности, ориентации в программных материалах, четкой		
--	--	--	--	--	--

			формулировке собственных идей. Приобретут навыки: - грамотного распределения времени при выполнении тестовых заданий; - обобщения и применения знаний о клеточно-организменном уровне организации жизни; - обобщения и применения знаний о разнообразии организмов; - сравнения структурных и функциональных характеристик организмов из разных царств; - применения знаний в новых ситуациях; - решения базовых и сложных задач по цитологии с целью применения знаний в новых ситуациях; - анализа вопросов базовой и углублённой генетики для их применения в новых ситуациях; - решения базовых и сложных задач по молекулярной биологии с целью применения знаний в новых ситуациях.		
	Лабораторный практикум в школьном курсе биологии	4	Целью дисциплины "Лабораторный практикум в школьном курсе биологии" является формирование у учащихся практических навыков и умений, необходимых для самостоятельного проведения биологических экспериментов, анализа полученных результатов и их интерпретации. Программа практикума направлена на углубление знаний по биологии через активное вовлечение школьников в исследовательскую деятельность, развитие научного подхода, критического мышления и навыков работы с биологическими объектами и оборудованием. Задачи дисциплины: Развитие практических навыков: обучение учащихся методам наблюдения, измерения, экспериментирования и анализа в биологии. Формирование умения работать с лабораторным оборудованием: освоение работы с микроскопом, различными биологическими инструментами и приборами для проведения лабораторных опытов. Анализ биологических объектов: развитие навыков наблюдения за живыми организмами, клеточными структурами, тканями, их изменениями в процессе экспериментов. Освоение методов научного исследования: обучение основам проектной деятельности, формулировке гипотез, планированию экспериментов и анализу результатов. Развитие критического мышления и аналитических способностей: умение правильно интерпретировать результаты экспериментов и выводы на основе полученных данных. Подготовка к самостоятельной исследовательской деятельности: развитие умений планировать и выполнять научные исследования, записывать и представлять результаты в виде отчетов, презентаций и исследований. Повышение интереса к биологии: стимулирование у учащихся интереса к биологии через практическое освоение теоретических знаний и	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), Из них 2 кр (48 час) теоретических, 2 кр (72 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			изучение живых организмов в реальных условиях. Пререквизиты дисциплины: Основы общей биологии, знание анатомии и физиологии человека и животных, основы экологии, основы генетики, химия для биологов, математика и статистика, навыки работы с микроскопом, базовые навыки работы с лабораторным оборудованием, основы безопасности труда в лаборатории. Краткое содержание курса: направлен на развитие практических навыков учеников в области биологии через проведение лабораторных работ. Он включает в себя различные эксперименты и исследования, которые помогают учащимся лучше понять теоретический материал и научиться работать с биологическими объектами и инструментами. Исследование клеток и тканей - изучение микроскопических объектов, таких как клетки растений и животных, с помощью микроскопов. Физиология растений и животных - эксперименты по наблюдению за жизнедеятельностью растений, например, процессы фотосинтеза и дыхания, а также простые физиологические исследования животных. Экология - проведение исследований, связанных с взаимодействием живых организмов и их средой, анализ экосистем. Генетика - демонстрация основ наследования, проведение простых генетических экспериментов. Методы научных исследований - использование различных методов, таких как наблюдение, измерение, сбор данных, оформление результатов. Практические навыки - умение работать с лабораторным оборудованием, безопасность при проведении экспериментов. Постреквизит курса: предоставляет ученикам возможность углубленно изучить основные биологические процессы и явления через экспериментальную деятельность. Он направлен на развитие практических навыков проведения научных исследований и экспериментов, а также укрепление теоретических знаний, полученных на уроках биологии. Результаты обучения: По завершению курса студенты смогут: -Выполнять лабораторные работы по биологии с использованием различных методов и инструментов. -Анализировать и интерпретировать полученные результаты экспериментов. -Оформлять отчеты по результатам лабораторных исследований. -Объяснять биологические процессы на основе экспериментов и теории. Этот курс является важным элементом школьной программы, предоставляя учащимся возможность применять теоретические знания на практике, что способствует более глубокому пониманию биологических явлений.		
П.Б.1.КПВ3.3	Полезная флора Кыргызстана	2	Цель дисциплины: ознакомить студентов с видовым составом полезной флоры, основными группами полезной флоры, распределения, современного состояния растительного покрова и его связи с факторами	Общая трудоемкость 2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (24час) теоретических, 1 кр	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к

		окружающей среды, а также путями управления и рационального использования полезной флоры Задачи дисциплины: - познакомить с разнообразием видов полезной флоры; - изучить экологические группы растений, образующих фитоценоз и их адаптивные признаки; - изучить основных представителей фитоценозов; - выявить роль растений в природе и жизни человека; - применять связанных с хозяйственной и природоохранной деятельностью Краткое содержание курса: Происхождение и многообразие растительного мира; особенности строения фитоценозов, их экологии, сред образующей роли растений и их взаимоотношений в фитоценозе; классификация и принцип построения систем классификации растительных сообществ, географического распространения; роли растений в жизни человека. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: владеет целостной системой научных знаний об окружающем мире, понимает современные концепции и картины мира, систему мировоззрений, место и роль человека в природе и социуме, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1). В результате изучения дисциплины студент должен: знать: закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования владеть базовыми знаниями систематики, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводства, географического распространения, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных таксонов лесных растений уметь: в полевых условиях определять систематическую принадлежность, названия основных видов лесных растений владеть:	(36 часов) СРС	учебным материалам
--	--	---	----------------	--------------------

			способностью использовать в полевых условиях методы наблюдения, описания, идентификации, классификации объектов лесных и экосистемы различного иерархического уровня Основная литература: 1. Шалпыков К.Т. Лекарственные и ароматические растения в Кыргызстане Бишкек, 2016. 2.Ионов Р.Н. Растительный мир. Бишкек: 2001.		
	Геоботаника	2	Цель дисциплины: ознакомить студентов с свойствами и признаками растительных сообществ (фитоценозов); методами их изучения; с основными типами растительности; закономерностями формирования, распределения, современного состояния растительного покрова и его связи с факторами окружающей среды, а также путями управления и рационального использования растительных ресурсов Задачи дисциплины: - познакомить с разнообразием жизненных форм растений; - изучить экологические группы растений, образующих фитоценоз и их адаптивные признаки; - изучить основные признаки фитоценозов; - выявить роль растений в природе и жизни человека; - сформировать навыки и умения описания растительных сообществ, как в лабораторных условиях, так и в природе; - применять знания геоботаники для освоения других общепрофессиональных дисциплин, а также решения профессиональных задач, связанных с хозяйственной и природоохранной деятельностью Краткое содержание курса: Происхождение и многообразие растительного мира; особенности строения фитоценозов, их экологии, сред образующей роли растений и их взаимоотношений в фитоценозе; классификация и принцип построения систем классификации растительных сообществ, географического распространения; роли растений в жизни человека. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: владеет целостной системой научных знаний об окружающем мире, понимает современные концепции и картины мира, систему мировоззрений, место и роль человека в природе и социуме, способен	Общая трудоемкость 2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (24час) теоретических, 1 кр (36 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1). В результате изучения дисциплины студент должен: знать: закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования владеть базовыми знаниями систематики, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводства, географического распространения, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных таксонов лесных растений уметь: в полевых условиях определять систематическую принадлежность, названия основных видов лесных растений владеть: способностью использовать в полевых условиях методы наблюдения, описания, идентификации, классификации объектов лесных и экосистемы различного иерархического уровня Основная литература: 1.Загоскин Н. В., Биотехнология: Москва, 2024. - 384 с. 2.Музафаров Е. Основы биологии. Лань М., 2022.		
П.Б.1.КПВ3.4	Формирование компетентностей учителя естествознания	2	Цель дисциплины: в обучении предмета формирование компетентности учителя естествознания, основные понятия и их единство в освоении понятий восприятия предмета. Задачи: -освоение особенностей проведения уроков с интерактивными методами -сравнение полученных теоретических знаний, которые используются в своей профессиональной деятельности; -проведение мониторингов на основе естественных научных образований; -формирование компетентности учителя естествознания должен знать: основные понятия и их единство в освоении понятий восприятия предмета; -особенности проведения уроков с интерактивными методами, которые использует достижения и практических умений; -сравнивать полученные теоретические знания, которые использует в своей профессиональной деятельности, проведение мониторингов на основах естественных научных образований, теоретическими и	Общая трудоемкость 2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (30 час) теоретических, 1 кр (30 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			практическими навыками новаторства для социально-экономического развития республики. Краткое содержание курса: (Дать краткую аннотацию дисциплине) Компетентность и компетентность учителя, критерии компетентности. Профессиональная компетентность. Подготовка к профессиональному компетентностью. Организация учебного процесса. Организационная деятельности учебно-воспитательного процесса. Компетентный подход к личностно психологическому обучению. Педагогическое деятельности. Коммуникабельность. Формируемые компетенции: (Дать конкретные результаты достижения по результатам обучения соответствующей дисциплины) - владеет целостной системой научных знаний об окружающем мире, понимает современные концепции и картины мира, систему мировоззрений, место и роль человека в природе и социуме, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1). В результате освоения дисциплины студент должен: знать: -способы к передачи биологических, географических, физических и химических и других естественнонаучных знаний, направленных на формирование у учащихся естественнонаучной картины мира и понимания принципов устойчивого развития уметь: -использовать основы современного естествознания и точных наук для реализации межпредметных связей в биологии, географии, химии и физике -применять современные методики и технологии готов к взаимодействию с родителями, коллегами, социальными партнерами (ПК-13); -способен обеспечить охрану жизни и здоровья обучающихся и воспитанников (ПК-14); владеть: основами естественных научных образований, теоретическими и практическими навыками новаторства для социально-экономического развития республики. Оценивание: (кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”)		
--	--	--	--	--	--

			Основная литература: 1. Утемов, В. В. Креативная педагогика: Москва, 2024. 2. Шабанова О.В. Креативные технологии: Ульяновск: УлГУ, 2019.		
	Научно-исследовательская работа студентов	2	Цель дисциплины: Цель изучения данной учебной дисциплины состоит в овладении знаниями о законах, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями. <i>-создание и развитие у студентов навыков работы с научной литературой (ПК-10);</i> - глубокое изучение выбранной для исследования научной проблемы -развитие навыков работы в информационных поисковых системах; - совершенствование навыков участия в научной дискуссии и навыков презентации результатов собственных исследований (ПК-12);; - подготовка теоретической части магистерской диссертации. Пререквизиты: Общее землеведение, геология, геоморфология, экология, картография. Краткое содержание курса: Научно-исследовательская работа (НИР) является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлен на формирование общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования. Постреквизиты: Курс «Флора и фауна Кыргызской республики» в дальнейшем служит основой для изучения дисциплины - Ландшафтоведение, Физическая география материков и океанов, экономическая и социальная география Республики Кыргызстан, Физическая география СНГ. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: знать: -основные понятия методологии науки, принципы и методы научного исследования в области менеджмента; уметь: -самостоятельно и корректно планировать, организовывать и проводить научные исследования; владеть:	Общая трудоемкость 2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (23час) теоретических, 1 кр (37 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			- навыками критического анализа и оценки структуры научного исследования, изложения процесса и результатов исследования в рамках современной научной традиции. Основная литература: 1. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): М, 2012. 2. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита. М, 2012. 3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований: М, 2013.		
П.Б.1.КПВ3.5	Изготовление наглядных пособий	2	Цель дисциплины: сформировать умения по изготовлению наглядных пособий по биологии, необходимые для реализации содержания школьного курса биология Задачи дисциплины: Познакомить с различными техниками изготовления наглядных пособий по биологии. Развивать умения и навыки поиска информации и ее методической переработки. Способствовать развитию биологического мышления. Развивать умения и навыки использования различных материалов для изготовления наглядных пособий по биологии. Обучить самостоятельно пользоваться научной литературой, периодическими изданиями и справочными материалами. Формировать умение научно обоснованно организовывать труд, воспитывать дисциплинированность, биологическую культуру. Способствовать экологическому, трудовому воспитанию. Развивать творческие способности. Краткое содержание курса: Классификация наглядных пособий. Требования к хранению. Изготовление монтированных наглядных пособий. Подготовка и прохождение промежуточной аттестации. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3) способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7)	Общая трудоемкость. 2 кредита (60) Из них 1 кр (30 часов) теоретических, 1 кр (30 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: -задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности -как организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности уметь: -решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности -организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности владеть: -способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности - способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности Оценивание:(кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1.Орлова Л.Г. Методика преподавания биологии. Костанай: 2019. 2. Никишов, А. И. Методика обучения биологии в школе. Москва: 2024.		
	Интеграция профилактических программ в школе	2	Цель дисциплины: расширение методической компетентности, отработка умений и навыков методической деятельности в функционале социального педагога Задачи: Понимание современных методов и технологий интеграции образования, алгоритма проектирования интегрированных образовательных программ, индивидуальных маршрутов, видов анализа результатов совместной деятельности. Развитие умений организовывать совместную деятельность участников	Общая трудоемкость 2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (30 час) теоретических, 1 кр (30 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			образовательного процесса, разрабатывать и реализовывать интегрированные программы, индивидуальные маршруты, анализировать результаты совместной деятельности. Овладение навыками реализации методов и технологий интеграции общего и дополнительного образования. Краткое содержание курса: (Дать краткую аннотацию дисциплине) Методическое обеспечение социально – педагогической деятельности Взаимодействие с педагогическими кадрами по вопросам социально - педагогической деятельности Анализ и характеристика передового педагогического опыта образовательных учреждений. Разработка методических рекомендаций для педагогов дополнительного образования детей по работе с подростками Разработка методических рекомендаций для социальных педагогов, начинающих свою профессиональную деятельность. Подготовка методических рекомендаций по выбранным темам. Подготовка к практическим занятиям, выполнение практических заданий в рамках тем раздела Разработка методических рекомендаций для работы с подростками. Формируемые компетенции: (Дать конкретные результаты достижения по результатам обучения соответствующей дисциплины) готовность сознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1); готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми документами сферы образования (ОПК-4); готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11); В результате освоения дисциплины студент должен: знать: теоретических основ педагогики; принципов организации педагогической деятельности; содержания основных нормативно-правовых документов сферы образования; концептуальных подходов		
--	--	--	---	--	--

			и принципов к организации дополнительного образования; актуальных проблем системы дополнительного образования; сущности качества дополнительного образования. уметь: применять основные педагогические термины; анализировать процесс организации педагогической деятельности; анализировать содержание основных нормативно-правовых документов сферы образования; анализировать реализацию подходов и принципов к организации дополнительного образования; выявлять и изучать проблемы дополнительного образования; оценивать качество дополнительного образования. владеть: способностью работы с педагогической литературой; организация педагогической деятельности; работы с нормативно-правовыми документами сферы образования; осуществления профессиональной деятельности на основе подходов и принципов к организации дополнительного образования; реализации исследовательской деятельности; оценки качества образования. Оценивание: (кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1. Утемов, В. В. Креативная педагогика: Москва: 2024. -237 с. 2. Шабанова О.В. Креативные технологии: Ульяновск: УлГУ, 2019.		
П.Б.1.КПВ3.6	Биотехнология	2	Цель дисциплины: изучить биологические и химические аспекты биотехнологии, базирующиеся на знании законов, принципов и закономерностей общей биологии, микробиологии, физиологии, молекулярной биологии и генетики клеток, а также биоорганической химии, биохимии и биофизической химии; сформировать навыки самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности Задачи дисциплины: -Изучить основные направления биотехнологии. Краткий	Общая трудоемкость 2 кредита (60) Из них 1 кр (30 часов) теоретических, 1 кр (30 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			исторический очерк развития биотехнологии. -Приобрести знания о продуцентах биотехнологического процесса (прокариоты, эукариоты, ферментные препараты, культуры клеток и тканей растений и животных). - Изучить особенности метаболизма микроорганизмов в биотехнологических процессах. Основные характеристики процесса роста микроорганизмов. -Познакомиться с культивированием микроорганизмов в замкнутой и открытой биотехнологической системах. - Изучить закономерности роста и развития микроорганизмов в условиях периодического культивирования. Понятие о первичных и вторичных метаболитах, продуктивность и другие характеристики периодического процесса культивирования. - Изучить особенности получения культур клеток и тканей растений, животных. Цели и условия культивирования клеток и тканей, питательные среды. - Изучить понятие биотехнологической системы, характеристика ее основных стадий и компонентов. Особенности и назначение основных и вспомогательных стадий биотехнологического процесса. Краткое содержание курса: Предмет, значение, история развития биотехнологии. Природа и разнообразие биотехнологических процессов. Промышленная и экологическая биотехнология. Пищевая биотехнология. Сельскохозяйственная и ветеринарная биотехнология как основа повышения урожайности растений и продуктивности животных. - Микроорганизмы-специфический элемент биотехнологических систем. Особенности технологии промышленного культивирования микроорганизмов. Методы культивирования бактерий, Методы выделения, очистки, концентрирования биопрепаратов. Частная биотехнология. Современная пищевая биотехнология Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: готовностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью проводить корректную обработку результатов экспериментов и		
--	--	--	--	--	--

			делать обоснованные заключения и выводы (ПК-1) В результате изучения дисциплины студент должен: знать: биологические и химические аспекты биотехнологии, базирующиеся на знании законов, принципов и закономерностей общей биологии, микробиологии, физиологии, молекулярной биологии и генетики клеток, а также биоорганической химии, биохимии и биофизической химии; уметь: самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность; владеть: основными понятиями, методами в области биологических и химических аспектов биотехнологии и использовать результаты в профессиональной деятельности. Оценивание:(кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1.Загоскин Н. В., Биотехнология: Москва: 2024. 2.Музафаров Е. Основы биологии. М., 2022.		
	Генная инженерия	2	Цель дисциплины: формирование современных представлений о направлениях развития генной инженерии; о структуре геномов клеток различных классов, принципах и методах генной инженерии и дать представление о методиках постановки генно-инженерного эксперимента для получения рекомбинантной ДНК Задачи дисциплины: -изучение технологии создания рекомбинантных ДНК, трансформации и молекулярного клонирования -изучение основных методов и аппаратуры, инструментов генной инженерии; -анализ современных данных об использовании методов генной инженерии для создания трансгенных организмов с заданными свойствами,	Общая трудоемкость 2 кредита (60) Из них 1 кр (30 часов) теоретических, 1 кр (30 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			-научиться интерпретировать и оценивать экспериментальную информацию; Краткое содержание курса: Генная инженерия - раздел молекулярной генетики, связанный с целенаправленным созданием новых комбинаций генетического материала. Исторические предпосылки и основные достижения, предопределившие возникновение и быстрое развитие генной инженерии. Основные принципы, на которых базируется генно-инженерная технология. Основные этапы развития генной инженерии. Современная стратегия генной инженерии. Схема типичного эксперимента по получению и клонированию рекомбинантных молекул ДНК. Использование методологии генной инженерии при решении задач различных областей биологии. Проблемы безопасности. Методы конструирования гибридных ДНК in vitro. Векторные молекулы ДНК. Методы введения гибридных ДНК в клетки. Особенности трансформации у разных видов бактерий. Методы отбора гибридных клонов. Методы расшифровки нуклеотидной последовательности ДНК. Амплификация последовательностей ДНК in vitro. ДНК – основная целевая молекула в генно-инженерных исследованиях. Закономерности строения и свойства ДНК. Ферменты, используемые в генетической инженерии, модифицирующие ДНК Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: В результате изучения дисциплины студент должен: знать: -методы хранения, обработки, передачи и защиты информации; принципы и методы планирования научных исследований -уметь планировать, организовывать и проводить научные исследования; использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач владеть: -навыками работы в Программах Microsoft Office Power Point и Microsoft Office Excel		
--	--	--	--	--	--

			Оценивание:(кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1. Л. В. Назаренко Генетическая инженерия: Москва, 2024. 2. Н. В. Загоскиной «Генетическая инженерия. Москва, 2023.		
П.Б.1.КПВ3.7	Организация учебной деятельности учащихся по биологии	2	Цель дисциплины:изучение форм организации учебной деятельности на уроке, фронтальная форма организации учебной деятельности, индивидуальная форма организации обученной деятельности, групповая форма организации учебно деятельности, целях подготовки высококвалифицированных научных и профессиональных кадров, способных внести теоретический и практический вклад в социально-экономических развитие республики, ориентированныхна глобальную конкуренцию Задачи дисциплины: - дать представления об основных направлениях развития высшего профессионального образования в Кыргызстане и за рубежом; - ознакомить студентов с организацией основных видов учебных занятий, методами контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций; - научить студентов готовить документацию, обеспечивающую реализацию образовательного процесса. Краткое содержание курса: Воспитание в процессе обучения биологии. Б.Булум. Средство обучения биологии. Организации мультимедийного обучения биологии. Организация живого уголка в кабинете биологии. Наглядные пособия по биологии, их виды и классификация. Формы организации обучения биологии в средней школе. Экскурсия как важная форма обучения биологии. Нестандартные, взаимодействие учителя и учеников при творческой деятельности. Самостоятельные занятия. Внеурочная работа и ее место в системе обучения биологии. Внеклассная занятия по биологии. Организация домашнего задания в начальной школе. Организационная способность классного руководителя. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки):	Общая трудоемкость 2 кредита (60) Из них 1 кр (23 часов) теоретических, 1 кр (37 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			Формируемые компетенции: -способен к передаче биологических, географических, физических и химических и других естественнонаучных знаний, направленных на формирование у учащихся естественнонаучной картины мира и понимания принципов устойчивого развития (ПК-10); -способен использовать основы современного естествознания и точных наук для реализации межпредметных связей в биологии, географии, химии и физике (ПК-11); -умеет применять современные методики и технологии (ПК-12); В результате изучения дисциплины студент должен: знать: основные теоретические подходы к научной организации труда; особенности вузовского обучения; требования к учебной, исследовательской и самостоятельной работе студентов; основные средства организации учебной и самостоятельной работы; требования к разработке режима дня; основные характеристики учебной деятельности уметь: формулировать тему работы и доказывать её актуальность конспектировать литературу; использовать структурно-логические схемы; работать с разными источниками информации, грамотно цитировать их, составлять библиографический список по теме исследования, оформлять библиографические ссылки; владеть основными типами чтения; разрабатывать способы запоминания учебного материала. владеть: навыками конспектирования учебного текста; составления структурно логических схем; структурирования учебного текста с целью запоминания, навыками работы с различными информационными ресурсами, методикой постановки проблемы, обоснования актуальности, самостоятельной организации учебной и исследовательской деятельности рефлексии собственной поисковой, организационной деятельности публичной защиты результатов собственного исследования.		
--	--	--	--	--	--

			Оценивание:(кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1.Блинов В.Б. Организация учебной деятельности. Юрайт, 2022. 2. Арбузова Е. Н., Теория и методика обучения биологии. Москва: 2024.		
	Инклюзивное образования	2	Цель дисциплины: формирование научных представлений об инклюзивном образовании как новом явлении социальной образовательной политики, осуществление их личностно-мотивационной и практической подготовки к реализации моделей интегрированного и индивидуального образования детей с ограниченными возможностями здоровья в системе образования. Задачи дисциплины: - формирование профессионального мировоззрения о сущности инклюзивного образования на основе анализа ведущих концептуально-методологических подходов к определению понятия «инклюзивное образование»; - формирование практических навыков и умения определять содержание, методы и оптимальные структурно-организационные формы педагогической деятельности при реализации индивидуальных образовательных маршрутов в инклюзивном образовании; - формирование толерантного личностного отношения студентов к лицам с ОВЗ, формирование готовности к осуществлению деятельности по преодолению и предупреждению в социуме стереотипного восприятия и отношения общества к лицам с отклонениями в интеллектуальном развитии; - особенностей оценки и определения эффективности процесса обучения в условиях инклюзивного образования. Краткое содержание курса: Инклюзия как психолого-педагогическая проблема. Поддержка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. Комплексная междисциплинарная психолого-медикопедагогическая диагностика и поддержка при проектировании индивидуальных образовательных маршрутов. Организация обучения и воспитания	Общая трудоемкость 2 кредита (60) Из них 1 кр (23 часов) теоретических, 1 кр (37 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			детей с ОВЗ средствами инклюзивного образования. Обучение детей с ОВЗ по индивидуальным образовательным маршрутам в общеобразовательной школе. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: Способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся ПК-9 В результате изучения дисциплины студент должен: знать: теоретическими основами проектирования индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся, уметь: проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся владеть: навыками проектирования индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся Оценивание:(кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1.Нигматов, З.Г. Инклюзивное образование: история, теория, технология. Казань 2014. 2.Подольская, О.А. Инклюзивное образование лиц с ограниченными возможностями здоровья. Москва 2017.		
П.Б.1.КПВ3.8	Биогеография	4	Цель дисциплины: формирование систематических знаний о взаимосвязях животного и растительного мира с окружающей средой. Задачи дисциплины: -раскрыть содержание базовых понятий биогеографии; -сформировать представление о зоогеографическом делении суши и ландшафтном делении земного шара; - познакомить с закономерностями распределения организмов и их сообществ на Земле; - познакомить с основами естественнонаучных знаний, категориального и понятийного аппарата, закономерностями биологических и экологических явлений в природе;	Общая трудоемкость 4 кредита (120) Из них 1 кр (60 часов) теоретических, 1 кр (60 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			- обеспечить специальное биологическое образование будущих преподавателей обогащения знаниями закономерностей проявления и развития биогеографических процессов в природе; - сформировать у студентов навыки и умения применения полученных теоретических знаний на практике в процессе занятий по биологии. - способствовать социализации, формированию общей культуры личности, осознанному выбору и последующему освоению профессиональных дисциплин. Краткое содержание курса: Предмет и задачи биогеографии. Понятие и типология ареалов. Динамика их границ и структура. Расселение видов. Космополиты, неоэндемики, и палеэндемики, реликты, автохтоны и иммигранты. Флористическое и фаунистическое районирование суши. Понятия “Флора” и “Фауна”, принципы их выделения. Флора и фауна материковых и островных территорий. Характеристика флористических и фаунистических царств 3 Характеристика основных биомов суши. Основные показатели структуры растительности и населения животных Зональные, аazonальные и интразональные типы растительности Биогеографическая характеристика основных биомов суши Биогеография и реконструкция флоры и фауны. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: ПК-12 способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся В результате изучения дисциплины студент должен: знать: основные категории и понятия теории и методики экологического образования и воспитания детей; - особенности дисциплины для становления профессиональной деятельности; - основные понятия и базовые термины в области биогеографии; - особенности развития флоры и фауны различных географических регионов; уметь: - создавать педагогические условия экологического образования студентов и формирование экологической культуры; - обобщать и анализировать информацию о распределении живых организмов по планете; - использовать методы и методические приемы,		
--	--	--	--	--	--

			способствующие формированию современного учителя; - применять в учебном процессе базовые биогеографические знания, способствующие развитию личностного отношения к объектам природы и общества; владеть: - методами и формами естественнонаучного образования студентов; - навыками выбора рациональных форм, методов и средств организации образовательной деятельности; - методиками повышения мотивации к профессиональной деятельности; - современным биогеографическим научным языком и методикой проведения современных биогеографических исследований Оценивание:(кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1.Петров К. М. Биогеография. М., 2020 Радченко, Т. А. Биогеография. Урал. 2015		
	Гидробиология	4	Цель дисциплины: изучение водных экологических систем, их структурных и функциональных особенностей, без знания которых невозможно рациональное использование биологических ресурсов, охрана гидросферы от загрязнения, научное прогнозирование ее состояния Задачи дисциплины: -условия существования гидробионтов - основные закономерности биологических явлений и процессов, происходящих в гидросфере - популяции и биоценозы как над организменные формы жизни с характерными структурными и функциональными особенностями -биологическую продуктивность и экологические аспекты проблемы чистой воды и охраны водных экосистем; Краткое содержание курса: Введение. Адаптации гидробионтов к условиям обитания в пелагиали и бентали водоёмов. Методы гидробиологических исследований. Влияние абиотических факторов среды на гидробионтов. Биологическая продуктивность водных экосистем и пути ее повышения. Гидробиология континентальных и морских водоёмов. Питание и пищевые взаимоотношения гидробионтов	Общая трудоемкость 4 кредита (120) Из них 1 кр (60 часов) теоретических, 1 кр (60 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования В результате изучения дисциплины студент должен: знать: специфику основных объектов исследования гидробиологии - водных экологических систем, их структуру и функциональные особенности, без знания которых невозможно рациональное использование биологических ресурсов, охрана гидросферы от загрязнения, научное прогнозирование ее состояния; уметь: оценивать условия существования гидробионтов в гидросфере, определяемые свойствами самой воды, донных осадков, обуславливающих ряд важнейших морфофизиологических особенностей гидробионтов, влияющих на их распределение, поведение, на всю совокупность процессов жизнедеятельности; анализировать основные закономерности биологических явлений и процессов, происходящих в гидросфере; владеть: навыками изучения экологических основ жизнедеятельности гидробионтов (питание, водно-солевой обмен, дыхание, рост и развитие, энергетика); принципами изучения биологических систем в гидросфере (популяций, биоценозов), их структуры и функций Оценивание: (кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1. Долгин В.Н., Романов В.И. Гидробиология. М.. 2014 2. Дубовская О. П., биотехнологии. - Красноярск : СФУ, 2021,		
--	--	--	--	--	--

П.Б.1.КПВ3.9	Энтомология	4	Цель дисциплины: изучить особенности организации и биологии насекомых, познакомиться с разнообразием отрядов насекомых, рассмотреть общие вопросы экологии насекомых и сформировать у студентов целостное представление об отношениях насекомых с окружающей их средой. Задачи дисциплины: -Изучение особенностей морфологии, анатомии и физиологии насекомых и их биоразнообразия - Исследование экологии и поведения насекомых - Изучение происхождения и распространения насекомых - Установление экологической роли вредных и полезных групп насекомых в сообществах и экосистемах - Понимание механизмов и направленности изменения животной компоненты природных сообществ под воздействием насекомых. - Развитие навыков самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы, использования полученных теоретических знаний на практике, развитие навыков работы с учебной и научной литературой. -Правильное использование лабораторного оборудования и инструментария, соблюдение норм и правил техники безопасности при проведении энтомологических исследований. Краткое содержание курса: Морфология, анатомия и физиология насекомых. Биология и экология насекомых. Систематика и классификация насекомых. Трофические связи насекомых. Роль насекомых в природе и жизни человека Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: владеет целостной системой научных знаний об окружающем мире, понимает современные концепции и картины мира, систему мировоззрений, место и роль человека в природе и социуме, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1). В результате изучения дисциплины студент должен: знать:	Общая трудоемкость 4 кредита (120) Из них 1 кр (60 часов) теоретических, 1 кр (60 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам
--------------	-------------	---	--	--	---

			основные таксоны насекомых, строение представителей различных отрядов насекомых, жизненные циклы насекомых и особенности их распространения и экологии, роль насекомых в природе и жизни человека, биологию размножения и развития насекомых в различных природных средах. взаимоотношения насекомых с окружающей их средой. уметь: правильно использовать лабораторный инвентарий и оборудование при изучении насекомых и их преимагинальных стадий, использовать теоретические знания о насекомых на практике при мониторинге состояния окружающей среды владеть: методологическими основами современной энтомологии и принципами системного мышления. - методами идентификации насекомых исследования энтомооценозов - навыками работы с микроскопической техникой, основами поведения и техники безопасности при проведении энтомологических исследований. Оценивание: Основная литература: 1.Замотайлов А.С. Энтомология. Краснодар. 2015. 2.Бусарова Н. В. Энтомология. Определитель семейств насекомых. М., 2022		
	Этология	4	Цель дисциплины: формирование научного мировоззрения будущего специалиста на поведение и психологию животного, которое позволит эффективно управлять продуктивными, спортивными и декоративными животными в соответствии с их предназначением Задачи дисциплины: изучить особенности психических функций у животных разных таксономических уровней и внутренние побудительные мотивы поведения животных; – изучить физиологические механизмы и единицы поведения, формы поведения животных и социальную иерархию в стаде животных; – изучить роль отдельных факторов, влияющих на поведение животных; – изучить возможность направленного изменения поведения животных в желаемом	Общая трудоемкость 4 кредита (120) Из них 1 кр (60 часов) теоретических, 1 кр (60 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			направлении. Краткое содержание курса: Основы этологических исследований и благополучия животных. Врожденное и приобретенное поведение животных. Биологические формы, механизмы и факторы поведения. Формы поведения животных. Механизмы и факторы поведения. Обучение и рассудочная деятельность животных. Коммуникации животных. Рассудочная деятельность и элементарное мышление животных. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: Способен анализировать закономерности строения, функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования -ПК-2 В результате изучения дисциплины студент должен: знать: общие закономерности и видовые особенности строения животных в возрастном аспекте; роль и значение этиологических факторов, внешних и внутренних условий в происхождении болезней, принципы функционирования органов и систем в норме и при патологии, принципы использования исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебной профилактической деятельности уметь: использовать знания и навыки для оценки функционального состояния систем и органов живого организма при возникновении патологий, анализировать причинно-следственные отношения в генезе болезней животных владеть: методикой подготовки и проведения эксперимента с целью клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного, давать самостоятельную оценку		
--	--	--	---	--	--

			различным концепциям, теориям, направлениям в патологии с позиций современных научных достижений физиологии Оценивание:(кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1.Иванов А.А. Этология животных с основами зоопсихологии. М.. Лань 2022. 2.Скопичев В.Г. Поведение животных. Санкт-Петербург, 2022.		
П.Б.1.КПВ3.10	Биология индивидуально го развития	2	Цель дисциплины: ознакомить студентов с закономерностями размножения и индивидуального развития организмов как фундаментальной основой жизненных процессов. Задачи дисциплины: в ходе изучения материала студент должен – изучить основные этапы онтогенеза, фаз эмбрионального развития и уметь изложить и проиллюстрировать схематическими рисунками основные процессы развития в их реальной последовательности и взаимосвязи; -получить представление о механизмах морфогенеза; -получить представление о связи онтогенеза и эволюции; –знать основные причины появления аномалий развития; – овладеть навыками работы с эмбриональными препаратами, иметь представление о методах получения и исследования эмбрионального материала. Краткое содержание курса: Введение. Гаметогенез. Оплодотворение. Дробление и бластулой. Гастрюляция и нейруляция у позвоночных животных. Некоторые сведения об органогенезах. Внематочные оболочки позвоночных. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: (Дать конкретные результаты достижения по результатам обучения соответствующей дисциплины) - владеет целостной системой научных знаний об окружающем мире, понимает современные концепции и картины мира, систему	Общая трудоемкость 2 кредита (60) Из них 1 кр (30 часов) теоретических, 1 кр (30 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			мировоззрений, место и роль человека в природе и социуме, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1). В результате освоения дисциплины студент должен знать: клеточные и неклеточные формы жизни. Клеточную организацию живых организмов, отличительные признаки про- и эукариотических клеток, роль клеточных структур в жизнедеятельности клетки как элементарной единицы живого, механизмы образования энергии в живых системах. Закономерности процессов хранения, передачи и использования биологической информации в клетке, принципы контроля экспрессии генов. Структурно-функциональную организацию генетического материала, особенности генома прокариот и эукариот, организацию генома человека. Цитологические основы размножения, гаметогенез, строение половых клеток, формы размножения. Законы генетики. Закономерности наследственности и изменчивости. Биологические основы наследственных болезней человека и методы их диагностики. Особенности человека как объекта генетических исследований, методы генетики человека, хромосомные и генные болезни. Закономерности индивидуального развития организмов, онтогенез человека, молекулярные механизмы эмбрионального развития, критические периоды онтогенеза, механизмы дифференциации пола по мужскому и по женскому типу, механизмы старения организмов. уметь: пользоваться биологическим оборудованием, работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами). Поставить простейший биологический эксперимент и проанализировать его результаты. Решать задачи по молекулярной генетике – по редупликации ДНК, биосинтезу белка. Решать задачи по общей и молекулярной генетике. Составлять родословные, используя стандартные обозначения. владеть: навыками работы с микроскопом. Навыками отображения изучаемых объектов на рисунках. Подходами к решению генетических задач. Стандартными обозначениями для составления родословных. Основная литература:		
--	--	--	---	--	--

			1.Мельченко А.И. Биология с основами экологии. Лань. 2023. 2.Ахмадуллина Л. Г. Биология с основами экологии. Лань, 2023		
	Иммунология	2	Цель дисциплины: формирование у студентов представления об общих закономерностях развития, структурно - функциональной организации иммунной системы. Задачи дисциплины: -Приобретение студентами знаний об иммунологии как предмете в целом, формирование представлений об иммунной системе как одной из важнейших систем в организме; - Изучение структурно-функциональных и возрастных особенностей иммунной системы в норме. - Формирование представлений о молекулярно-генетических механизмах врожденного и адаптивного иммунитета, стадиях развития и регуляции иммунного ответа. - Обучение методам работы с лабораторными животными, основным иммунологическим методам исследования (ИФА, проточная цитометрия и др.). - освоение принципов моделирования иммунных процессов на организменном, клеточном и молекулярном уровнях; - Формирование системного подхода к проблемам современной иммунологии с возможностью дальнейшего использования полученных знаний для анализа и оценки состояния иммунной системы. Краткое содержание курса: Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Введение в иммунологию. Врожденный и приобретенный иммунитет. Антигены и антитела. Основы иммуногенетики. Главный комплекс гистосовместимости. Иммунная система. Цитокины. Иммунный ответ. Формируемые компетенции: (Дать конкретные результаты достижения по результатам обучения соответствующей дисциплины) -фундаментальных разделов биологических и экологических дисциплин ИПК-1.1.	Общая трудоемкость 2 кредита (60) Из них 1 кр (30 часов) теоретических, 1 кр (30 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			- владеет современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания и умеет использовать их в профессиональной деятельности. В результате освоения дисциплины студент должен знать: принципы работы с нуклеиновыми кислотами и организации лабораторий трансгенеза; принципы фракционирования клеток и молекул; уметь: реализовывать частные методики, используемые при создании трансгенных организмов владеть: навыками и методиками выполнения экспериментальных лабораторных исследований по тематике проводимых разработок; Основная литература: 1. Бурместер Г.Р., Наглядная иммунология М.: 2019. 2. Хаитов Р. М., Иммунология. Атлас Москва: 2020. 3. Хаитов Р. М, Иммунология: структура и функции иммунной системы. Москва: 2019.		
П.Б.1.КПВ3.11	Актуальные проблемы биологии	2	Цель дисциплины: знакомство с актуальными проблемами и перспективными направлениями биологических наук. Задачи дисциплины: знакомство с методологическими достижениями и перспективными направлениями развития основных биологических дисциплин; · закрепление умений и навыков самостоятельной работы по реферированию научных статей на русском и иностранных языках; · умение анализировать и сопоставлять результаты собственных научных исследований с литературными сведениями. Краткое содержание курса: Эволюционная биология: современный взгляд на происхождение жизни; многоклеточной, на происхождение человека. Современная биология, её фундаментальные аспекты Биология человека. Медицина и здоровье человека. Биотехнология. Современные и перспективные направления биотехнологии. Современная биология,	Общая трудоемкость 2 кредита (60) Из них 1 кр (30 часов) теоретических, 1 кр (30 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			её прикладные аспекты. Оценка антропогенных (радиационных, химических и др.) воздействий на живые системы в большом временном диапазоне. Актуальные проблемы в области. Актуальные проблемы в области зоологии Будущее молекулярной биологии. Проблемы охраны и сохранения биоразнообразия Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: владеет целостной системой научных знаний об окружающем мире, понимает современные концепции и картины мира, систему мировоззрений, место и роль человека в природе и социуме, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1). В результате изучения дисциплины студент должен: знать: уровни организации живых систем на Земле; актуальные проблемы современной клеточной биологии, генетики, физиологии, антропологии, эволюционной теории уметь: пользоваться различными источниками получения информации и их анализом для профессиональной деятельности владеть: способностью к самообучению и саморазвитию для повышения квалификации и в профессиональной деятельности Оценивание:(кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1. Терехова Н. А., Ершова А. Н. Актуальные проблемы биологии и экологии растений: Воронеж., 2023. 2. Актуальные проблемы биологии, нанотехнологий и медицины: Ростов-на-Дону: 2015.		
	Основы молекулярной биологии	2	Цель дисциплины: формирование представлений о молекулярном взаимодействии белков и нуклеиновых кислот как взаимоотношений, определяющих программу развития и функционирования клетки в целом. Задачи дисциплины:	Общая трудоемкость 2 кредита (60) Из них 1 кр (30 часов) теоретических, 1 кр (30 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая

		-изучить белково-нуклеиновые взаимодействия, происходящие при таких важнейших клеточных процессах в организмах про- и эукариот. -дать сравнительную характеристику геномам прокариот и эукариот, геномам вирусов и фагов. -изучить особенности белково-нуклеиновых взаимодействий в ходе апоптоза. -изучить эволюционное развитие геномов органелл и геномов вирусов, фагов, прокариот и эукариот. -сформировать представление о некоторых методах исследования, используемых при изучении геномов различных видов организмов. Краткое содержание курса: Введение. Методы молекулярной биологии. Молекулярная биология нуклеиновых кислот (ДНК). Молекулярная биология нуклеиновых кислот (РНК). Молекулярная биология белков. Межмолекулярные взаимодействия и их роль в функционировании живых систем Молекулярные механизмы формирования пространственной структуры белков. Уровни организации нуклеиновых кислот. Трансляция и особенности ее программирования. Репликация ДНК и генетическая рекомбинация. Транскрипция про- и эукариот. Апоптоз. Репарация ДНК. Структура генома эукариот. Генетическая инженерия и некоторые методы исследования нуклеиновых кислот Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: владеет целостной системой научных знаний об окружающем мире, понимает современные концепции и картины мира, систему мировоззрений, место и роль человека в природе и социуме, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1). В результате изучения дисциплины студент должен: знать: биологические и химические аспекты биотехнологии, базирующиеся на знании законов, принципов и закономерностей общей биологии, микробиологии, физиологии, молекулярной биологии и генетики клеток, а также биоорганической химии, биохимии и биофизической химии;		обеспечивает доступ к учебным материалам
--	--	---	--	--

			уметь: самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность; владеть: основными понятиями, методами в области биологических и химических аспектов биотехнологии и использовать результаты в профессиональной деятельности. Оценивание:(кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1.Загоскин Н. В., Биотехнология: Москва, 2024. 2.Музафаров Е. Основы биологии. М., 2022.		
--	--	--	--	--	--

Каталог элективных курсов ВПО Научно-образовательный производственный комплекс

"Жалал-Абадский государственный университет им. Б.Осмонова"

по направлению 550100 Естественнонаучное образование (бакалавр профиль «География»)

Код №	Наименование дисциплин	К р е д и т ы	Краткое содержание дисциплин	Трудоемкость	Описание наличие МТБ и лабораторий
550100 Естественно-научное образование (бакалавр профиль «География»)					
П.Б.1.КПВЗ.1	Изготовление наглядных пособий по географии	4	Цель дисциплины: сформировать умения по изготовлению наглядных пособий по географии, необходимые для реализации содержания школьного курса география. Задачи: познакомить с различными техниками изготовления наглядных пособий по географии. Развивать умения и навыки поиска информации и ее методической переработки. Способствовать развитию географического мышления. Развивать умения и навыки использования различных материалов для изготовления наглядных пособий по географии. Обучить самостоятельно пользоваться научной литературой, периодическими изданиями и справочными материалами. Формировать умение научно обоснованно организовывать труд, воспитывать дисциплинированность, географическую культуру. Способствовать экологическому, трудовому воспитанию. Развивать творческие способности. Пререквизиты: Общее землеведение, геология, геоморфология, гидрология, экология, картография. Краткое содержание курса: Наглядные пособия как средство обучения географии. Классификация наглядных пособий по географии. Изготовление моделей, динамических моделей и таблиц. Изготовление мультимедийной презентации. Организация	Общая трудоемкость -4 кредита (120 часов), Из них 1 кр (60 час) теоретических, 1 кр (60 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		изготовления наглядных пособий со школьниками Постреквизиты: Курс «Изготовление наглядных пособий по географии » в дальнейшем служит основой для изучения дисциплины - Ландшафтоведение, Физическая география материков и океанов, Физическая география СНГ, Экономическая и социальная география мира. Студент после изучения дисциплины должен обладать следующими компетенциями: ПК-10-способен к передаче биологических, географических, физических и химических и других естественнонаучных знаний, направленных на формирование у учащихся естественнонаучной картины мира и понимания принципов устойчивого развития ПК-12-умеет применять современные методики и технологии Знать: как организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности Уметь: организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности. Владеть: способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности Литература: 1.Гончаров Н.К.Наглядность как дидактический принцип.М.,1987. 2.Коринская В.А.Учебное оборудование по географии.М.,1984. 3.Максимов Н.А. Физикалык география боюнча методикалык окуу куралы. Ф.,1988. 4.Герасимова Г.П. Методическая пособие по физической географии М., 1992. 5.Куприн А.М. Школьная география М.,1992. 6. Буданов В.П Наглядные пособия по географии и их рольов учебной работе школе. Л.,1985.			
	Методика проведения творческих уроков	4	Цель дисциплины: - выбрать методики и провести диагностику уровня творческих способностей обучающихся; - на основе организации творческой деятельности школьников создать условия для повышения уровня и развития их творческих способностей через преподаваемый предмет (география) и	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), Из них 1 кр (48 час) теоретических, 1 кр (72 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к

		организацию внеурочной работы по предмету. - выбрать методики и провести диагностику уровня творческих способностей обучающихся; - на основе организации творческой деятельности школьников создать условия для повышения уровня и развития их творческих способностей через преподаваемый предмет (география) и организацию внеурочной работы по предмету. Задачи: создать методическую систему работы учителя в урочное и внеурочное время, позволяющую создать условия для развития творческого потенциала обучающихся, в том числе, индивидуальных способностей, интересов и склонностей личности. Пререквизиты: Общее землеведение, геология, геоморфология, гидрология, экология, картография. Краткое содержание курса: Изменения в окружающем мире, обществе, быстрые темпы роста объема информации, разнообразные средства доступа к ней и умение ориентироваться в потоке информации, предъявляют повышенные требования к интеллектуальным качествам личности, ее творческим способностям. Решающее значение для адаптации человека к сложным реалиям современного общества имеет не только объем накопленных знаний, но их системность и умение применять знания в практической деятельности. Это требует определенного стиля мышления, которое обычно называют научным, способного увидеть новые связи между вещами и создать новое, как в материальной, так и в духовной сфере. Творчество — это способность к созданию нового. Постреквизиты: Курс «Методика проведения творческих уроков» в дальнейшем служит основой для изучения дисциплины - Ландшафтоведение, Физическая география материков и океанов, Физическая география СНГ, Экономическая и социальная география мира. Студент после изучения дисциплины должен обладать следующими компетенциями: ПК-10-способен к передаче биологических, географических, физических и химических и других естественнонаучных знаний, направленных на формирование у учащихся естественнонаучной картины мира и понимания принципов устойчивого развития ПК-12-умеет применять современные методики и технологии		учебным материалам
--	--	--	--	--------------------

		Знать: как организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности Уметь: организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности. Владеть: способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности. Литература: 1.Коринская В.А. Учебное оборудование по географии. М., 1984. 2.Максимов Н.А. Физикалык география боюнча методикалык окуу куралы. Ф., 1988. 3.Герасимова Г.П. Методическая пособие по физической географии М., 1992.		
П.Б.1.КПВ3.2	Рекреационная география	2 Цель дисциплины: сформировать у студентов системные знания о значении рекреационной географии, раскрыть рекреационный потенциал регионов мира. Задачи: сформировать основы теоретических знаний по рекреационной географии показать влияние природных рекреационных ресурсов на развитие экономики России проанализировать рекреационный потенциал регионов России научить давать комплексную характеристику рекреационных ресурсов территории и их оценку для использования в рекреационных целях способствовать формированию географической, экологической, коммуникативной культуры способствовать развитию исследовательских умений бакалавров. Пререквизиты: Общее землеведение, геология, геоморфология, гидрология, экология, картография. Краткое содержание курса: Рекреационная география как направление исследований. Хозяйственный потенциал рекреации. Рекреационное освоение и рекреационная освоенность. Рекреационные и туристско-рекреационные системы. Динамика развития туристско-рекреационных районов мира. Ландшафтные рекреационные ресурсы. Методы исследования и подходы оценки рекреационных ресурсов. Постреквизиты: курс «Рекреационная география» в дальнейшем служит основой для изучения дисциплины - Ландшафтоведение, Физическая география материков и океанов, Физическая география	Общая трудоемкость 2 кредита (60) Из них 1 кр (24 часов) теоретических, 1 кр (36 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		СНГ Студент после изучения дисциплины должен обладать следующими компетенциями: ПК-16 - Понимает место неорганических и органических систем в эволюции Земли, единство литосферы, гидросферы и атмосферы; знает и понимает экосистемный подход; ПК-17- понимает принципы устойчивости живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающая среды, адаптации к изменению климата и рационального использования природных ресурсов и энергии; В результате освоения дисциплины студент должен: Знать: теоретические основы рекреационной географии, виды рекреационной деятельности; существующие методы оценки рекреационных ресурсов, географию объектов природного и культурного наследия регионов мира. Уметь: выполнять качественную и количественную оценку рекреационных ресурсов регионов различного уровня; анализ потенциальных возможностей использования ресурсов исходя из соображений экономической, экологической, социальной значимости. Владеть: навыками постановки и решения задач по использованию рекреационных ресурсов регионов в профессиональной деятельности, включая вопросы управления природопользованием и охраны окружающей среды Литература: 1. Воскресенский В.Ю. Международный туризм. - 2012. 2. Гировка, Н. Н. Рекреационные ресурсы. - Новгород, 2012г. 3. Исаченко Т.Е., Рекреационное природопользование.-Москва, 2020. 4.Севастьянов Д. В., Страноведение и международный туризм. - Москва, 2020-327 с. 5. Сущинская, М. Д., Культурный туризм. - Москва, 2020.-157 с. 6. Христов, Т. Т., Религиозный туризм. -2020-338 с.			
	Краеведение топонимика	и 2	Цель дисциплины: целями освоения дисциплины "Краеведение и топонимика" являются: 1).сформировать у студентов сущность дисциплины, выявить роль территории, как интегрирующего фактора в процессе всестороннего изучения края, рассмотреть подходы, методы и приемы	Общая трудоемкость 2 кредита (60) Из них 1 кр (24 часов) теоретических, 1 кр (36	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая

		краеведческой работы; 2) пробудить самостоятельный интерес к краеведческой, эколого-географической работе, к изучению природы, истории и культуры родного края, его традиций и обычаев местных народов с привлечением познавательной, поисково-исследовательской деятельности; 3) расширить и систематизировать знания студентов о родном крае, его истории, традициях, культуре; и закрепить навыки изучения своей местности. Задачи: воспитание у студентов патриотизма, бережного отношения к природному и культурному наследию родного края; - приобщение учащихся к краеведческой поисково-исследовательской деятельности; - сохранение исторической памяти; - совершенствование нравственного и физического воспитания обучающихся. Пререквизиты: Общее землеведение, геология, геоморфология, гидрология, экология, картография. Краткое содержание курса: Краеведение всесторонне изучает малые территории, историю заселения регионов, структуру хозяйства и населения, национальные, демографические, экологические вопросы, социально-экономическое, политическое, историческое, и культурное развитие района, сельских и городских поселений в ретроспективе и с прогнозом на будущее; природные, климатические условия и т.д., вследствие чего в курсе в рамках этой небольшой дисциплины реализуются межпредметные связи и используются данные многих наук: географии, истории, геологии, топонимики, этнографии, метеорологии, литературы и др. Постреквизиты: курс «Рекреационная география» в дальнейшем служит основой для изучения дисциплины - Ландшафтоведение, Физическая география материков и океанов, Физическая география СНГ Студент после изучения дисциплины должен обладать следующими компетенциями: ПК-17- понимает принципы устойчивости живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды, адаптации к изменению климата и	часов) СРС	обеспечивает доступ к учебным материалам
--	--	--	-------------------	---

			рационального использования природных ресурсов и энергии; В результате освоения дисциплины студент должен: знать: об объектах и источниках краеведения; об основных этапах развития отдельных регионов, истории освоения территории населенных пунктов, своего поселения/района/улицы в контексте изучения природы родного края, её обитателей, исторических событий, традициях, замечательных людей и культуре. уметь: ориентироваться во всем многообразии подходов, методов и приемов краеведческой работы. владеть: навыками поиска и использования краеведческого материала; обработки, анализа различных литературных, картографических, статистических источников; выполнения творческих заданий. Литература: 1. Болтушкин В.В., Краеведение. - Уфа, 2010- 92 с. 2. Жданович Л.Н., История края с основами исторического краеведения. Канта, 2010-69 с. 3. Никонова М.А., Землеведение и краеведение. Москва, 2005-219 с. 4. Хусаинов З. А. Краеведение. – Казань, 2011-223г.		
П.Б.1.КПВ3.3	Охрана окружающей среды	2	Цель дисциплины: является формирование у студентов знания принципов и правил охраны окружающей среды и рационального использования ее ресурсов, а также природоохранного сознания. Задачи: изучить основные виды и типы загрязнений, сформировать целостное представление о структуре и функциях биосферы, ознакомиться с глобальными проблемами биосферы, узнать экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; нормы оценки качества окружающей среды; методы контроля состояния окружающей природной среды; правовые основы природоохранной деятельности. Пререквизиты: Общее землеведение, геология, геоморфология, гидрология, экология, картография Краткое содержание курса: Понятие мониторинга чрезвычайных ситуаций, экологического мониторинга, мониторинга окружающей среды. Основные цели, задачи, функции, принципы проведения. Классификация систем мониторинга. Общая характеристика методов и средств контроля среды обитания. Особенности переноса загрязняющих веществ в различных средах с учетом биотических, физических, гидрологических и гидрохимических факторов воздействия.	Общая трудоемкость -2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (30 час) теоретических, 1 кр (30 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		Постреквизиты: Курс «Охрана окружающей среды» в дальнейшем служит основой для изучения дисциплины - Ландшафтоведение, Физическая география СНГ, Экономическая и социальная география мира. Студент после изучения дисциплины должен обладать следующими компетенциями: ПК-16 - Понимает место неорганических и органических систем в эволюции Земли, единство литосферы, гидросферы и атмосферы; знает и понимает экосистемный подход; ПК-17- понимает принципы устойчивости живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окруэ/сающей среды, адаптации к изменению климата ирационального использования природных ресурсов и энергии; В результате освоения дисциплины студент должен: знать: - теоретические основы охраны окружающей среды; - основные антропогенно-обусловленные негативные процессы в различных объектах окружающей среды (гидросфера, атмосфера и почва) и в экосистемах; - принципы и методы охраны растительного и животного мира, сохранения их биоразнообразия и продуктивности; - основные мероприятия по предотвращению загрязнения и других видов антропогенного воздействия на окружающую среду. уметь: использовать полученные знания для охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. владеть: представлениями о значимости охраны окружающей среды и методах ее реализации на практике. Литература: 1. Экология [Текст]: учебное пособие / [А. И. Ажгиревич и др.]; [под ред. В. В. Денисова]. - 4-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : Изд-во АТП, 2014. - 768 с. - Библиогр.: с. 760-761. - Рек МО. - В пер. - ISBN 5-241-00139-6. (100 экз.) 2. Коробкин В. И. Экология [Текст]: учебник для вузов /		
Основы естествознания	2	Цель дисциплины: сформировать у будущего специалиста целостное научное представление об окружающем мире и показать место в нем человека.	Общая трудоемкость -2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (30 час) теоретических, 1 кр (30	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая

		Задачи: научить приемам адекватного естественнонаучного отражения реального мира в его единстве, сложности и гармонии; - дать знания о строении материи, фундаментальных взаимодействиях в природе и раскрыть основные проблемы современного естествознания; описать основные научные открытия, положившие начало революционным изменениям в технологиях, определяющих общественное бытие и сознание; - заложить понимание необходимости устойчивого развития общества в систему духовных и профессиональных установок человека. Пререквизиты: Общее землеведение, геология, геоморфология, гидрология, экология, картография. Краткое содержание курса: Учебная дисциплина «Основы естествознания» представляет собой систематизированное изложение теоретикометодологических и организационно-практических основ познания окружающего мира, процессов в природе, социально-экономических процессов. Освоение знаний на современном этапе развития представляется возможным лишь в результате целостного восприятия научной картины мира, понимания существенных, фундаментальных, устойчивых и долгоживущих знаний, слияния гуманитарного и рационального знания, возврата к органичному синтезу науки и культуры. Постреквизиты: Курс «Основы естествознания» в дальнейшем служит основой для изучения дисциплины - Ландшафтоведение, Физическая география СНГ, Экономическая и социальная география мира. Студент после изучения дисциплины должен обладать следующими компетенциями: ПК-16 - Понимает место неорганических и органических систем в эволюции Земли, единство литосферы, гидросферы и атмосферы; знает и понимает экосистемный подход; ПК-17- понимает принципы устойчивости живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды, адаптации к изменению климата и рационального использования природных ресурсов и энергии; В результате освоения дисциплины студент должен: знать: знать: - приемы научного познания мира; - основы строения и	часов) СРС	обеспечивает доступ к учебным материалам
--	--	---	-------------------	---

		механизмы развития неживой и живой природы; - общие сведения о фундаментальных взаимодействиях в природе; - основы структурной организации материи; - естественнонаучные основы социально-экономических процессов; - основные проблемы современного естествознания; уметь: - применять полученные знания на практике для научного отражения реальной действительности; - использовать знания, полученные в ходе изучения дисциплины, в своей будущей практической деятельности; - руководствоваться полученными знаниями в работе в сфере общественного производства. владеть: - подбора наиболее оптимальных путей решения поставленных задач; - естественнонаучного анализа тенденций развития производства; - естественнонаучной оценки развития мировой экономики в целом. Литература: 1. Основы современного естествознания: электронный учебнометодический комплекс для студентов / Михаловский И.С., Протасов С.К. - М инск: БГЭУ 2017. 2. Карпенков, С.Х. Концепции современного естествознания: учебник для вузов/ С.Х. Карпенков. - Изд. 13-е, перераб. и доп. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. 3. Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания: учебник и практикум. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2015. 4. Лихин А. Ф. Концепции современного естествознания: учеб. — М: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2016.		
П.Б.1.КПВ3.4	Физическая география СНГ	4 Цель дисциплины: - один из ведущих в системе географического образования в вузах. Он дает целостное представление о природе бывших советских государств и раскрывает ее разнообразие; - дать полное представление о природном многообразии территории СНГ, особенностях формирования и развития природных комплексов, а также рассмотреть вопросы антропогенного изменения природы и его последствий. Задачи: - Дать физико-географическую оценку географического положения СНГ и выявить его влияние на формирование природных условий; - Рассмотреть историю развития территории и выявить закономерности природных процессов; - Виды и закономерности распространения природных ресурсов на территории СНГ;	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), Из них 1 кр (48 час) теоретических, 1 кр (72 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		-Выявить принципы физико-географического районирования территории СНГ, обозначить основные таксономические единицы районирования; -Дать характеристику каждой физико-географической страны. Пререквизиты: Общее землеведение, геология, геоморфология, метеорология и климатология, гидрология, экология, картография. Краткое содержание курса: Общие сведения о территории СНГ. ФГП и моря, омывающие территорию СНГ. Геологическое строение и рельеф. Современные рельефообразующие факторы. Новейшие тектонические движения. Климат и внутренние воды. Водные ресурсы СНГ. Реки. Озера. Болота. Ледники. Почвенно-растительный покров и животный мир. Физико-географическое районирование и природные зоны СНГ. Восточно-Европейская равнина. Кольский полуостров и Карелия. Украинские Карпаты. Крымско-Кавказская горная страна. Уральская горная страна. Горно-островная Арктика. Западно-Сибирская низменность. Средняя Сибирь. Северо-Восток Сибири. Горы Средней Азии и Казахстана. Амуро-Сахалинская страна. Байкальская горная страна. Алтайско-Саянская страна. Казахский мелкосопочник. Туранская равнина. Камчатско-Курильская вулканическая страна Постреквизиты: Курс «Физическая география СНГ» в дальнейшем служит основой для изучения дисциплины - Ландшафтоведение, Физическая география материков и океанов, Рекреационная география. Студент после изучения дисциплины должен обладать следующими компетенциями: ПК-15 -владеет знаниями о закономерностях развития органического мира и экосистемного подхода; ПК-17- понимает принципы устойчивости живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окруэ/сающей среды, адаптации к изменению климата ирационального использования природных ресурсов и энергии; ДПК-5 - Знает законы формирования локальных и региональных геосистем во времени и пространстве, типологию ландшафтов и основные принципы классификации, разбирается в актуальных вопросах физической географии, приобретает представление о природно-антропогенных геосистемах.	
--	--	--	--

		В результате освоения дисциплины студент должен: знать: -Влияние географического положения на физико-географические условия; -Историю развития территории и основные геологические структуры, формирующих фундамент природных комплексов; -Факторы климатообразования и характер климатических условий, влияющих на компоненты ландшафтов СНГ; -природные условия физико-географических стран и провинций; -влияние человеческой деятельности на развитие ПТК уметь: -оценить географическое положение СНГ и отдельно каждой физико-географической страны; -дать полную физико-географическую характеристику стран и провинций; -выявить закономерности их развития; -дать оценку влияния антропогенных факторов на развитие территории владеть: – методами научного описания физико-географических процессов и явлений; – навыками чтения географических карт и статистических данных; – навыками выполнения расчетно-графических работ (заполнение таблиц, построение графиков, схем и т. п.); – навыками построения контурных карт; – способами презентации физико-географической информации. Литература: 1.Зубов С.М. Физическая география СНГ. - Мн., 2000. 2.Галай Е. И., Морозов Е. В. География стран Содружества Независимых Государств : практикум для студентов географического факультета. БГУ, 2011 3.Раковская Э.М., Давыдова М.И. Физическая география России. В 2 ч. М.: 2001. 4.Марцинкевич Г.И. Физическая география СНГ (Европейская		
	Социально-экономическая география СНГ	4 Цель дисциплины: формирование систематизированных знаний в области экономической и социальной географии СНГ и ее регионов. Основные задачи: - сформировать научное мировоззрение у студентов; - дать комплексную оценку природно-ресурсного потенциала страны; - проследить характерные черты в этнокультурной картине	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), Из них 1 кр (48 час) теоретических, 1 кр (72 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к

		современной СНГ, получить представления о территориальных закономерностях демографических и социальных показателей; - рассмотреть географические особенности развития различных отраслей важнейших межотраслевых комплексов страны; - дать комплексную страноведческую характеристику регионов СНГ. Пререквизиты: для освоения дисциплины «Экономическая и социальная география СНГ» студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Геология», «Общее землеведение», «Картография с основами топографии». Краткое содержание курса: Природные ресурсы и условия. Роль природных ресурсов в развитии экономики СНГ. Население и трудовые ресурсы. Численность и воспроизводство населения. Хозяйство и география его отраслей. Промышленность. Металлургический комплекс: общая характеристика. Машиностроительный комплекс: состав, место и значение в народном хозяйстве, связь с другими межотраслевыми комплексами. Химический комплекс: состав, роль и место в экономике страны. Лесной комплекс: общая характеристика. Строительный комплекс. Легкая промышленность. Пищевая промышленность. Постреквизиты: Курс «Экономическая и социальная география СНГ» дальнейшим служит для основы изучения дисциплины География населения с основами демографии, Экономическая и социальная география мира, География мирового хозяйства. Студент после изучения дисциплины должен обладать следующими компетенциями: ПК-16 - Понимает место неорганических и органических систем в эволюции Земли, единство литосферы, гидросферы и атмосферы; знает и понимает экосистемный подход; ПК-17 -понимает принципы устойчивости я сивой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды, адаптации к изменению климата иррационального использования природных ресурсов и энергии. В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: – особенности географического положения СНГ – принципы территориального деления СНГ; – особенности природно-ресурсного потенциала и населения	учебным материалам
--	--	--	--------------------

		регионов СНГ; – специфические черты важнейших межотраслевых комплексов СНГ; Уметь: – пользоваться картами, статистическими данными и геоинформационными системами; – определять уровень ресурсы-обеспеченности регионов СНГ; – сопоставлять основные демографические, экономические и социальные показатели; Владеть: – методами научного описания экономико-географических процессов и явлений; – навыками чтения географических карт и статистических данных; – Литература: 1.Некриш В.В. Социально-экономическая география стран Содружества Независимых Государств: Учебное пособие. В 2 ч. Ч.1.: БГУ 2010. 2. Морозова Т.Г., Победин М.П, ШишовА. Экономическая география России 2011. 3. Родионова И. А. Экономическая и социальная география мира – М.:, 2012		
--	--	---	--	--

Каталог элективных курсов ВПО Научно-образовательный производственный комплекс

"Жалал-Абадский государственный университет им. Б.Осмонова"

по направлению 550100 Естественнонаучное образование (бакалавр профиль «Химия»)

Код №	Наименование дисциплин	Кредиты	Краткое содержание дисциплин	трудоемкость	Описание наличие МТБ и лабораторий
550100 Естественнонаучное образование (бакалавр профиль «Химия»)					
П.Б.1.КПВЗ.1	Методика решения задач по химии в школе	8	Цели освоения дисциплины: знакомство студентов с местом, значением и функциями расчетных задач в курсе химии средней школы; формирование у студентов умений решения соответствующих задач школьного курса химии, используя химические расчеты в качестве средства обучения; выработка у студентов навыков по поиску источников информации по методике решения расчетных задач в школе; овладение студентами методами разработки уроков, включающих решение расчетных химических задач. Формируемые компетенции: ПК-2, ПК-11, ПК-12 Пререквизиты курса: Педагогика, психология, математика, физика, химия, неорганическая химия, методика преподавания естественнонаучного образования (химия), органическая химия Краткое содержание курса: Методические требования к решению химических задач. Математические методы в формулировке и отображении важнейших количественных законов химии. Расчеты по химическим формулам и уравнениям. Расчеты по теме «Растворы». Расчеты на основе газовых законов. Газовые законы в химии. Определение молярных масс, относительной плотности и состава газообразных веществ и их смесей. Задачи к теме «Периодический закон и строение атома». Задачи к темам «Металлы», «Теория электролитической диссоциации», «Электролиз». Расчеты, основанные на положениях теории электролитической диссоциации, законов Фарадея. Задачи к теме «Основные закономерности химических реакций». Задачи к теме	Общая трудоемкость 8 кредита (240 часов), из них 4кр. (108 час) теоретических, (132 час) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			«Минеральные удобрения». Расчеты по определению формул вещества и состава смесей. Определение формулы вещества по его составу; по данным продуктов реакции с участием определяемого вещества. Типовые задачи ОРТ. Комбинированные задачи. Примеры усложненных и комбинированных задач. Школьные химические олимпиады и задачи повышенной сложности. Постреквизиты курса: современные технологии обучения химии, физхимия В результате освоения дисциплины студент: должен знать общие методические требования к решению и оформлению химических задач; методику обучения решению задач учащихся по программе средней школы, способы решения задач разных типов; должен уметь анализировать задачи; использовать межпредметные знания при решении задач. должен владеть навыками применения математических и физических понятий и величин в решении расчетных химических задач Основная литература: Методика решения задач по химии. Валуева Т. Н., Краснова А. М. 2019г. 2. Методика решения задач по химии Лагуткина, Екатерина Васильевна. 2014г.		
	Современные средства оценивания результатов обучения химии	8	Цели и задач освоения дисциплины: – формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, способствующих усвоению основ знаний об инновациях в системе оценивания результатов обучения, приоритетных направлениях модернизации системы оценивания и заинтересовать студентов творческим поиском оптимальных путей по созданию междисциплинарных (комплексных) измерителей, требующих использования при оценке результатов обучения специальных методов интеграции оценок отдельных характеристик обучающихся. знакомство студентов со стратегией управления качеством образования, историей развития тестирования, основными направлениями обновления системы оценки качества школьного образования;	Общая трудоемкость 8 кредита (240 часов), из них 4кр. (108 час) теоретических, (132 час) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			□ освоение студентами категориально-понятийного аппарата педагогических измерений и теории тестов; □ усвоение студентами инновационных стратегий оценивания учебных достижений учащихся; □ овладение методикой разработки тестовых заданий и проведения тестирования школьников Пререквизиты курса: педагогика, психология, методика преподавания естественнонаучного образования Формируемые компетенции: ПК-2, ПК-11, ПК-12 Краткое содержание курса: Понятие «качество образования». Оценка как элемент управления качеством. Традиционные и новые средства. Оценивания результатов обучения. История развития тестирования. Психолого-педагогические аспекты. Тестирования. Педагогические тесты. Виды тестов и формы. Тестовых заданий. Контрольные измерительные материалы и интерпретация результатов тестирования. Содержание и структура тестовых заданий по химии. Постреквизиты курса: современные технологии обучения химии, В результате освоения дисциплины студент: должен знать:- особенности современных средств оценивания результатов обучения, виды и типы тестов, формы тестовых заданий; должен уметь:- применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения; должен владеть: - методами разработки тестов; навыками работы по обработке результатов оценивания результатов учебных достижений; Основная литература: 1.Гордиенко О. В. - Современные средства оценивания результатов обучения: 2017г. 2. Современные средства оценивания результатов обучения Самылкина Н. Н. 2020г.		
П.Б.3.КПВ.3.2	История методология	2	Целью освоения дисциплины. "История и методология химии" состоят в следующем: ознакомить с	Общая трудоемкость 2 кредита (60 часов), из	Имеются: - АВН портал и электронная

	химия		основными этапами развития химии с древнейшего времени до современного периода, показать, что история химии является частью химии и истории культуры, раскрыть роль исторического подхода в установлении взаимосвязи между естественнонаучными и гуманитарными предметами на примере химических исследований, показать неразрывность истории и методологии химии, Пререквизиты курса: рассмотреть эту дисциплину с мировоззренческих позиций и связать ее с естествознанием, философией и экономикой. Формируемые компетенции: ОК-1, ПК-4 Задачи дисциплины: История и методология химии является изучение: собственно исторической части курса состоит в том, чтобы представить формирование химических понятий и смену концепций, как во времени, так и в пространстве, т.е. географически, а также рассказать о великих химиках в прошлом и текущем периоде, о тех, кто смог сформулировать определяющие направления развития химии Краткое содержание курса: Введение. Происхождение термина "химия". Определение химии как науки. лекционное занятие Химия в Древнем мире. Химические знания и ремесла в первобытном обществе и в Древнем мире. лекционное занятие Химия XVII - XVIII вв. лекционное занятие Химия начала XIX вв. Основные достижения химии XIX в. Органическая химия в первой половине XIX в. лекционное занятие Химия во второй половине XIX в. Химия во второй половине XIX в. Региональные аспекты истории химии - Казанская химическая школа и ее неорганическая ветвь. Стекло, керамика, ювелирное искусство начала второго тысячелетия. Периодический закон и таблица элементов Менделеева. Предшественники Менделеева. Деятельность Менделеева в распространении химических знаний в России. Бездымный порох. Последующее развитие периодической таблицы. Постреквизиты курса: Основой для ее освоения являются знания, получаемые в процессе изучения дисциплин базовой части данного цикла ООП	них 1 кр.(23час) теоретических, (37час) СРС.	библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам
--	-------	--	--	--	---

			«История», «Философия», а также базовых дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов. Основная литература: 1.А. Азимов. Краткая история химии. Развитие идей и представлений в химии. 2.М. Джуа. История химии.		
	Методика внеклассной работы по химии	2	Цели освоения дисциплины: профессиональных компетенций путем формирования у них необходимых знаний о формах организации работы с учащимися во внеучебное время и видах разнообразных внеклассных мероприятий, а также убеждения в том, что процесс обучения химии в любом учебном заведении представляет собой систему урочной и внеурочной деятельности. Основные задачи дисциплины: – познакомить студентов с основными формами организации работы с обучающимися во внеурочное время и возможностями их использования при обучении химии в школе; – отработать конкретные виды разнообразных мероприятий массового, группового и индивидуального характера; – показать пути для реализации творческих возможностей каждого учителя через систему внеклассной деятельности; – научить приемам активизации познавательной деятельности и самостоятельности обучающихся, формирования их интереса к предмету; – привить навыки самостоятельного пополнения знаний в процессе работы с различными источниками информации. Формируемые компетенции: ПК-2, ПК-11, ПК-12 Пререквизиты курса: педагогика, психология, методика преподавания естественнонаучного образования Краткое содержание курса: Значение внеклассной работы по химии в школе и ее основные формы. Занимательность во внеклассной работе по химии в школе. Массовые формы внеклассной работы: химические вечера, дни, недели и месячники химии.	Общая трудоемкость 2 кредита (60 часов), из них 1 кр. (23час) теоретических, (37час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			Массовые формы внеклассной работы по химии: читательские конференции, устные журналы, знакомство с научно-популярной литературой. Массовые внеклассные мероприятия состязательного характера. Общественные смотры знаний. Групповая форма внеклассной работе. Организация и работа в школе химического кружка. Школьное химическое общество. Индивидуальная форма внеклассной работы. Особенности внеклассной работы в сельской малокомплектной школе. Постреквизиты курса: современные технологии обучения химии, В результате освоения дисциплины студент: должен знать: современные методы и технологии обучения химии должен уметь: применять современные методы и технологии обучения при обучении химии должен владеть: способностью использовать современные методы и технологии обучения при обучении химии Основная литература: Акимова Т. А., Малочкина Ю. М., Рогожников С. И. Интеллектуальные игры с химическим содержанием // Химия в школе. Гостев М. М. Химический эксперимент в процессе внеклассной работы,		
П.Б.1.КПВ3.3	Формирование компетентности учителя химии	2	Цели освоения дисциплины: развитие компетенций, связанных с углублённым изучением теоретических и методологических основ компетентностного подхода к обучению и воспитанию учащихся в процессе обучения химии в средней общеобразовательной школе. 6. Пререквизиты курса: педагогика , психология, методика преподавания естественнонаучного образования Формируемые компетенции: ПК-1, ПК-2 Краткое содержание курса: Введение. Компетентность как продукт образовательной деятельности. Функции и формирование компетенций в образовании. Основные понятия компетентностью ориентированной парадигмы образования. Содержание образования для реализации компетентностного подхода. Процесс обучения	Общая трудоемкость 2 кредита (60 часов), из них 1 кр. (24час) теоретических, (36час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			основанного на компетентностном подходе. Компетентностная модель специалиста. Требования к компетентности преподавателя. Практическая оценка компетентности. Составляющие химической компетентности учащихся. Измерение и оценивание компетенций учащихся. Измерение и оценивание компетенций учителя. Постреквизиты курса: современные технологии обучения химии, В результате освоения дисциплины студент: должен знать: - методы, формы и критерии оценки профессиональной компетентности учителя химии должен уметь: - решать профессиональные задачи, связанные с обучением, развитием и воспитанием учащихся, используя методологию компетентностного подхода должен владеть: - приемами анализа и оценки собственной готовности к реализации компетентностного подхода в обучении химии Основная литература: 1.Формирование методической компетентности будущего учителя естествознания посредством интерактивных технологий Моргачева Н. В. 2022г. 2. Формирование профессионально-творческой компетентности будущих учителей с использованием сетевых учебных курсов на базе студенческого конструкторского бюро: Кулибеков Н. А., Эсетов Ф. Э. 2023г.		
	Научно-исследовательская работа студентов	2	Целью освоения дисциплины состоит в овладении знаниями о законах, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями. Задачи: - освоение основных положений по методологии, методах и методиках научного исследования; - раскрытие прогрессивной сущности науки, научных направлений и научных результатов, ее необходимости для поступательного развития общества;	Общая трудоемкость 2 кредита (60 часов), из них 1 кр. (24час) теоретических, (36час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		- знакомство с основными теоретическими положениями, законами, принципами, терминами, понятиями, процессами, методами, технологиями, инструментами, операциями осуществления научной деятельности; изучение методов планирования и организации научных исследований; - привитие студентам навыков выполнения учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ; Краткое содержание курса: Введение в исследовательскую деятельность. Виды исследовательских работ. Основные понятия исследовательской работы. Этапы работы в процессе исследования. Сбор информации по проблеме исследования по разным источникам. Способы обработки полученной информации. Организация и методика исследования. Структура научно-исследовательской работы. Правила оформления научно-исследовательской работы. Подготовка к защите научно-исследовательской работы. Постреквизиты курса: современные технологии обучения химии, Основная литература: 1.Горовая, В. И. Научно-исследовательская работа :— Москва : 2024. 2. Научно-исследовательская и практическая работа студентов: Шишкин В. Г., Никитенко Е. В.2019г.		
--	--	---	--	--

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР ЖАТУ
С.Ж. Куваков
"20" 05 2026 г.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Направление: 550100 Естественно-научное образование

Профиль: Биология

Квалификация: Бакалавр

Срок обучения: 5 лет (заочный)

Код №	Дисциплина	Элективные дисциплины	кредиты	семестр
III. Профессиональный цикл Каждый студент обязан набрать в течение цикла 26 кредита (ECTS)				
Б.1.КПВ.3.1.	1	Формирование компетенций учителя естествознания	2	7
	2	Научно-исследовательская работа студентов	2	7
Б.1.КПВ.3.2.	3	Изготовление наглядных пособий	2	8
	4	Интеграция профилактических программ в школе	2	8
Б.1.КПВ.3.3.	5	Полезная флора Кыргызстана	4	8
	6	Геоботаника	4	8
Б.1.КПВ.3.4.	7	Энтомология	4	8
	8	Этология	4	8
Б.1.КПВ.3.5.	9	Биотехнология	2	8
	10	Генная инженерия	2	8
Б.1.КПВ.3.6.	11	Биология индивидуального развития	2	9
	12	Иммунология	2	9
Б.1.КПВ.3.7.	13	Решение задач по биологии	4	9
	14	Лабораторный практикум в школьном курсе биологии	4	9
Б.1.КПВ.3.8.	15	Организация учебной деятельности учащихся по биологии	2	10
	16	Инклюзивное образование	2	10
Б.1.КПВ.3.9.	17	Биогеография	4	10
	18	Гидробиология	4	10
Б.1.КПВ.3.10.	19	Актуальные проблемы биологии	2	10
	20	Основы молекулярной биологии	2	10

Примечание: Дисциплины в желтом альтернативные дисциплины

Заведующий кафедрой _____ Жэнибекова Б.Ж.

Директор института _____ Карабекова А.К.

**Каталог элективных курсов ВПО Научно-образовательный производственный комплекс
"Жалал-Абадский государственный университет им. Б.Осмонова"
по направлению 550100 Естественнонаучное образование (бакалавр профиль «Биология» заочный)**

Код №	Наименование дисциплин	Кредиты	Краткое содержание дисциплин	Трудоемкость	Описание наличие МТБ и лабораторий
550100 Естественно-научное образование (бакалавр профиль «Биология» заочный)					
П.Б.1.КПВ3.1	Формирование компетентности учителя естествознания	2	Цель дисциплины: в обучении предмета формирование компетентности учителя естествознания, основные понятия и их единство в освоении понятий восприятия предмета. Задачи: -освоение особенностей проведения уроков с интерактивным методами -сравнение полученных теоретических знаний, которые используются в своей профессиональной деятельности; -проведение мониторингов на основе естественных научных образований; -формирование компетентности учителя естествознания должен знать: основные понятия и их единство в освоении понятий восприятия предмета; -особенности проведения уроков с интерактивным методами, которые использует достижений и практических умений; -сравнивать полученные теоретические знания, которые использует в своей профессиональной деятельности, проведение мониторингов на основами естественных научных образований, теоретическими и практическими навыками новаторства для социально-экономического развития республики. Краткое содержание курса: (Дать краткую аннотацию дисциплине) Компетентность и компетентность учителя, критерии компетентности. Профессиональная компетентность. Подготовка к профессиональному компетентностью. Организация учебного процесса. Организационная	Общая трудоемкость. 2 кредита (60) Из них 1 кр. (6 часов) теоретических, 1 кр (54 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		деятельности учебно-воспитательного процесса. Компетентный подход к личности психологическому обучению. Педагогическое действие. Коммуникабельность. Формируемые компетенции: (Дать конкретные результаты достижения по результатам обучения соответствующей дисциплины) - владеет целостной системой научных знаний об окружающем мире, понимает современные концепции и картины мира, систему мировоззрений, место и роль человека в природе и социуме, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1). В результате освоения дисциплины студент должен: знать: -способы к передачи биологических, географических, физических и химических и других естественнонаучных знаний, направленных на формирование у учащихся естественнонаучной картины мира и понимания принципов устойчивого развития уметь: -использовать основы современного естествознания и точных наук для реализации межпредметных связей в биологии, географии, химии и физике -применять современные методики и технологии готов к взаимодействию с родителями, коллегами, социальными партнерами (ПК-13); -способен обеспечить охрану жизни и здоровья обучающихся и воспитанников (ПК-14); владеть: основами естественных научных образований, теоретическими и практическими навыками новаторства для социально-экономического развития республики. Оценивание: (кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1.Утемов, В. В. Креативная педагогика: Москва, 2024.		
--	--	--	--	--

			2. Шабанова О.В. Креативные технологии: Ульяновск: УлГУ, 2019.		
	Научно-исследовательская работа студентов	2	Цель дисциплины: Цель изучения данной учебной дисциплины состоит в овладении знаниями о законах, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями. <i>-создание и развитие у студентов навыков работы с научной литературой (ПК-10);</i> - глубокое изучение выбранной для исследования научной проблемы -развитие навыков работы в информационных поисковых системах; - совершенствование навыков участия в научной дискуссии и навыков презентации результатов собственных исследований (ПК-12);; - подготовка теоретической части магистерской диссертации. Пререквизиты: Общее землеведение, геология, геоморфология, экология, картография. Краткое содержание курса: Научно-исследовательская работа (НИР) является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлен на формирование общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования. Постреквизиты: Курс «Флора и фауна Кыргызской республики» в дальнейшем служит основой для изучения дисциплины - Ландшафтоведение, Физическая география материков и океанов, экономическая и социальная география Республики Кыргызстан, Физическая география СНГ. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: знать: -основные понятия методологии науки, принципы и методы научного исследования в области менеджмента; уметь: -самостоятельно и корректно планировать, организовывать и проводить научные исследования; владеть: - навыками критического анализа и оценки структуры научного исследования, изложения процесса и результатов исследования в рамках современной научной традиции. Основная литература: 1. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы	Общая трудоемкость. 2 кредита (60) Из них 1 кр. (6 часов) теоретических, 1 кр (54 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			студентов (магистров): М, 2012. 2. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита. М, 2012. 3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований: М, 2013.		
П.Б.1.КПВ3.2	Изготовление наглядных пособий	2	Цель дисциплины: сформировать умения по изготовлению наглядных пособий по биологии, необходимые для реализации содержания школьного курса биология Задачи дисциплины: Познакомить с различными техниками изготовления наглядных пособий по биологии. Развивать умения и навыки поиска информации и ее методической переработки. Способствовать развитию биологического мышления. Развивать умения и навыки использования различных материалов для изготовления наглядных пособий по биологии. Обучить самостоятельно пользоваться научной литературой, периодическими изданиями и справочными материалами. Формировать умение научно обоснованно организовывать труд, воспитывать дисциплинированность, биологическую культуру. Способствовать экологическому, трудовому воспитанию. Развивать творческие способности. Краткое содержание курса: Классификация наглядных пособий. Требования к хранению. Изготовление монтированных наглядных пособий. Подготовка и прохождение промежуточной аттестации. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3) способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7) В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: -задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности	Общая трудоемкость. 2 кредита (60) Из них 1 кр. (7 часов) теоретических, 1 кр (53 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			-как организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности уметь: -решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности -организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности владеть: -способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности - способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности Оценивание:(кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1.Орлова Л.Г. Методика преподавания биологии. Костанай: 2019. 2. Никишов, А. И. Методика обучения биологии в школе. Москва: 2024.		
	Интеграция профилактических программ в школе	2	Цель дисциплины: расширение методической компетентности, отработка умений и навыков методической деятельности в функционале социального педагога Задачи: Понимание современных методов и технологий интеграции образования, алгоритма проектирования интегрированных образовательных программ, индивидуальных маршрутов, видов анализа результатов совместной деятельности. Развитие умений организовывать совместную деятельность участников образовательного процесса, разрабатывать и реализовывать интегрированные программы, индивидуальные маршруты, анализировать результаты совместной деятельности. Овладение навыками реализации методов и технологий интеграции общего и	Общая трудоемкость. 2 кредита (60) Из них 1 кр. (7 часов) теоретических, 1 кр (53 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		дополнительного образования. Краткое содержание курса: (Дать краткую аннотацию дисциплине) Методическое обеспечение социально – педагогической деятельности Взаимодействие с педагогическими кадрами по вопросам социально - педагогической деятельности Анализ и характеристика передового педагогического опыта образовательных учреждений. Разработка методических рекомендаций для педагогов дополнительного образования детей по работе с подростками Разработка методических рекомендаций для социальных педагогов, начинающих свою профессиональную деятельность. Подготовка методических рекомендаций по выбранным темам. Подготовка к практическим занятиям, выполнение практических заданий в рамках тем раздела Разработка методических рекомендаций для работы с подростками. Формируемые компетенции: (Дать конкретные результаты достижения по результатам обучения соответствующей дисциплины) готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1); готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми документами сферы образования (ОПК-4); готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11); В результате освоения дисциплины студент должен: знать: теоретических основ педагогики; принципов организации педагогической деятельности; содержания основных нормативно-правовых документов сферы образования; концептуальных подходов и принципов к организации дополнительного образования; актуальных проблем системы дополнительного образования; сущности качества дополнительного образования. уметь: применять основные педагогические термины; анализировать процесс организации педагогической деятельности; анализировать содержание основных нормативно-правовых документов сферы образования;		
--	--	---	--	--

			анализировать реализацию подходов и принципов к организации дополнительного образования; выявлять и изучать проблемы дополнительного образования; оценивать качество дополнительного образования. владеть: способностью работы с педагогической литературой; организация педагогической деятельности; работы с нормативно-правовыми документами сферы образования; осуществления профессиональной деятельности на основе подходов и принципов к организации дополнительного образования; реализации исследовательской деятельности; оценки качества образования. Оценивание: (кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1.Утемов, В. В. Креативная педагогика: Москва: 2024. -237 с. 2.Шабанова О.В. Креативные технологии: Ульяновск: УлГУ, 2019.		
П.Б.1.КПВ3.3	Полезная флора Кыргызстана	4	Цель дисциплины: ознакомить студентов с видовым составом полезной флоры, основными группами полезной флоры, распределения, современного состояния растительного покрова и его связи с факторами окружающей среды, а также путями управления и рационального использования полезной флоры Задачи дисциплины: - познакомить с разнообразием видов полезной флоры; - изучить экологические группы растений, образующих фитоценоз и их адаптивные признаки; - изучить основных представителей фитоценозов; - выявить роль растений в природе и жизни человека; - применять связанных с хозяйственной и природоохранной деятельностью Краткое содержание курса: Происхождение и многообразие растительного мира; особенности строения фитоценозов, их экологии, сред образующей роли растений и	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), Из них 1 кр (15 час) теоретических, 1 кр (105 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			их взаимоотношений в фитоценозе; классификация и принцип построения систем классификации растительных сообществ, географического распространения; роли растений в жизни человека. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: владеет целостной системой научных знаний об окружающем мире, понимает современные концепции и картины мира, систему мировоззрений, место и роль человека в природе и социуме, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1). В результате изучения дисциплины студент должен: знать: закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования владеть базовыми знаниями систематики, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводства, географического распространения, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных таксонов лесных растений уметь: в полевых условиях определять систематическую принадлежность, названия основных видов лесных растений владеть: способностью использовать в полевых условиях методы наблюдения, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбоэкосистем различного иерархического уровня Основная литература: 1. Шалпыков К.Т. Лекарственные и ароматические растения в Кыргызстане Бишкек, 2016. 2.Ионов Р.Н. Растительный мир. Бишкек: 2001.		
	Геоботаника	4	Цель дисциплины: ознакомить студентов с свойствами и признаками растительных сообществ (фитоценозов); методами их изучения; с основными типами растительности; закономерностями формирования, распределения, современного состояния растительного покрова и его связи с факторами окружающей среды, а также путями управления и	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), Из них 1 кр (15 час) теоретических, 1 кр (105 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		рационального использования растительных ресурсов Задачи дисциплины: - познакомить с разнообразием жизненных форм растений; - изучить экологические группы растений, образующих фитоценоз и их адаптивные признаки; - изучить основные признаки фитоценозов; - выявить роль растений в природе и жизни человека; - сформировать навыки и умения описания растительных сообществ, как в лабораторных условиях, так и в природе; - применять знания геоботаники для освоения других общепрофессиональных дисциплин, а также решения профессиональных задач, связанных с хозяйственной и природоохранной деятельностью Краткое содержание курса: Происхождение и многообразие растительного мира; особенности строения фитоценозов, их экологии, сред образующей роли растений и их взаимоотношений в фитоценозе; классификация и принцип построения систем классификации растительных сообществ, географического распространения; роли растений в жизни человека. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: владеет целостной системой научных знаний об окружающем мире, понимает современные концепции и картины мира, систему мировоззрений, место и роль человека в природе и социуме, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1). В результате изучения дисциплины студент должен: знать: закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования владеть базовыми знаниями систематики, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводства, географического распространения, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных таксонов лесных растений уметь: в полевых условиях определять систематическую принадлежность, названия основных видов лесных растений		
--	--	--	--	--

			владеть: способностью использовать в полевых условиях методы наблюдения, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбоэкосистем различного иерархического уровня Основная литература: 1.Загоскин Н. В., Биотехнология: Москва, 2024. - 384 с. 2.Музафаров Е. Основы биологии. Лань М., 2022.		
П.Б.1.КПВ3.4	Энтомология	4	Цель дисциплины: изучить особенности организации и биологии насекомых, познакомиться с разнообразием отрядов насекомых, рассмотреть общие вопросы экологии насекомых и сформировать у студентов целостное представление об отношениях насекомых с окружающей их средой. Задачи дисциплины: -Изучение особенностей морфологии, анатомии и физиологии насекомых и их биоразнообразия - Исследование экологии и поведения насекомых - Изучение происхождения и распространения насекомых - Установление экологической роли вредных и полезных групп насекомых в сообществах и экосистемах - Понимание механизмов и направленности изменения животной компоненты природных сообществ под воздействием насекомых. - Развитие навыков самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы, использования полученных теоретических знаний на практике, развитие навыков работы с учебной и научной литературой. -Правильное использование лабораторного оборудования и инструментария, соблюдение норм и правил техники безопасности при проведении энтомологических исследований. Краткое содержание курса: Морфология, анатомия и физиология насекомых. Биология и экология насекомых. Систематика и классификация насекомых. Трофические связи насекомых. Роль насекомых в природе и жизни человека Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции:	Общая трудоемкость 4 кредита (120) Из них 1 кр (15 часов) теоретических, 1 кр (105 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			владеет целостной системой научных знаний об окружающем мире, понимает современные концепции и картины мира, систему мировоззрений, место и роль человека в природе и социуме, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1). В результате изучения дисциплины студент должен: знать: основные таксоны насекомых, строение представителей различных отрядов насекомых, жизненные циклы насекомых и особенности их распространения и экологии, роль насекомых в природе и жизни человека, биологию размножения и развития насекомых в различных природных средах. взаимоотношения насекомых с окружающей их средой. уметь: правильно использовать лабораторный инструментарий и оборудование при изучении насекомых и их преимагинальных стадий, использовать теоретические знания о насекомых на практике при мониторинге состояния окружающей среды владеть: методологическими основами современной энтомологии и принципами системного мышления. - методами идентификации насекомых исследования энтомооценочных - навыками работы с микроскопической техникой, основами поведения и техники безопасности при проведении энтомологических исследований. Оценивание: Основная литература: 1.Замотайлов А.С. Энтомология. Краснодар. 2015. 2.Бусарова Н. В. Энтомология. Определитель семейств насекомых. М., 2022		
	Этология	4	Цель дисциплины: формирование научного мировоззрения будущего специалиста на поведение и психологию животного, которое позволит эффективно управлять продуктивными, спортивными и декоративными животными в соответствии с их предназначением Задачи дисциплины: изучить особенности психических функций у животных разных	Общая трудоемкость 4 кредита (120) Из них 1 кр (15 часов) теоретических, 1 кр (105 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		таксономических уровней и внутренние побудительные мотивы поведения животных; – изучить физиологические механизмы и единицы поведения, формы поведения животных и социальную иерархию в стаде животных; – изучить роль отдельных факторов, влияющих на поведение животных; – изучить возможность направленного изменения поведения животных в желаемом направлении. Краткое содержание курса: Основы этологических исследований и благополучия животных. Врожденное и приобретенное поведение животных. Биологические формы, механизмы и факторы поведения. Формы поведения животных. Механизмы и факторы поведения. Обучение и рассудочная деятельность животных. Коммуникации животных. Рассудочная деятельность и элементарное мышление животных. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: Способен анализировать закономерности строения, функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинко-иммунологического исследования -ПК-2 В результате изучения дисциплины студент должен: знать: общие закономерности и видовые особенности строения животных в возрастном аспекте; роль и значение этиологических факторов, внешних и внутренних условий в происхождении болезней, принципы функционирования органов и систем в норме и при патологии, принципы использования исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебной профилактической деятельности уметь: использовать знания и навыки для оценки функционального состояния систем и органов живого организма при возникновении патологий,		
--	--	--	--	--

			анализировать причинно-следственные отношения в генезе болезней животных владеть: методикой подготовки и проведения эксперимента с целью клинко-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного, давать самостоятельную оценку различным концепциям, теориям, направлениям в патологии с позиций современных научных достижений физиологии Оценивание:(кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1.Иванов А.А. Этология животных с основами зоопсихологии. М.. Лань 2022. 2.Скопичев В.Г. Поведение животных. Санкт-Петербург, 2022.		
П.Б.1.КПВ3.5	Биотехнология	2	Цель дисциплины: изучить биологические и химические аспекты биотехнологии, базирующиеся на знании законов, принципов и закономерностей общей биологии, микробиологии, физиологии, молекулярной биологии и генетики клеток, а также биоорганической химии, биохимии и биофизической химии; сформировать навыки самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности Задачи дисциплины: -Изучить основные направления биотехнологии. Краткий исторический очерк развития биотехнологии. -Приобрести знания о продуцентах биотехнологического процесса (прокариоты, эукариоты, ферментные препараты, культуры клеток и тканей растений и животных). - Изучить особенности метаболизма микроорганизмов в биотехнологических процессах. Основные характеристики процесса роста микроорганизмов. -Познакомиться с культивированием микроорганизмов в замкнутой и открытой биотехнологической системах. - Изучить закономерности роста и развития микроорганизмов в условиях периодического культивирования. Понятие о первичных и	Общая трудоемкость 2 кредита (60) Из них 1 кр (7 часов) теоретических, 1 кр (53 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		вторичных метаболитах, продуктивность и другие характеристики периодического процесса культивирования. - Изучить особенности получения культур клеток и тканей растений, животных. Цели и условия культивирования клеток и тканей, питательные среды. - Изучить понятие биотехнологической системы, характеристика ее основных стадий и компонентов. Особенности и назначение основных и вспомогательных стадий биотехнологического процесса. Краткое содержание курса: Предмет, значение, история развития биотехнологии. Природа и разнообразие биотехнологических процессов. Промышленная и экологическая биотехнология. Пищевая биотехнология. Сельскохозяйственная и ветеринарная биотехнология как основа повышения урожайности растений и продуктивности животных. - Микроорганизмы-специфический элемент биотехнологических систем. Особенности технологии промышленного культивирования микроорганизмов. Методы культивирования бактерий, Методы выделения, очистки, концентрирования биопрепаратов. Частная биотехнология. Современная пищевая биотехнология Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: готовностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы (ПК-1) В результате изучения дисциплины студент должен: знать: биологические и химические аспекты биотехнологии, базирующиеся на знании законов, принципов и закономерностей общей биологии, микробиологии, физиологии, молекулярной биологии и генетики клеток, а также биоорганической химии, биохимии и биофизической химии; уметь: самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность;		
--	--	--	--	--

			владеть: основными понятиями, методами в области биологических и химических аспектов биотехнологии и использовать результаты в профессиональной деятельности. Оценивание:(кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1.Загоскин Н. В., Биотехнология: Москва: 2024. 2.Музафаров Е. Основы биологии. М., 2022.		
	Генная инженерия	2	Цель дисциплины: формирование современных представлений о направлениях развития генной инженерии; о структуре геномов клеток различных классов, принципах и методах генной инженерии и дать представление о методиках постановки генно-инженерного эксперимента для получения рекомбинантной ДНК Задачи дисциплины: -изучение технологии создания рекомбинантных ДНК, трансформации и молекулярного клонирования -изучение основных методов и аппаратуры, инструментов генной инженерии; -анализ современных данных об использовании методов генной инженерии для создания трансгенных организмов с заданными свойствами, -научиться интерпретировать и оценивать экспериментальную информацию; Краткое содержание курса: Генная инженерия - раздел молекулярной генетики, связанный с целенаправленным созданием новых комбинаций генетического материала. Исторические предпосылки и основные достижения, предопределившие возникновение и быстрое развитие генной инженерии. Основные принципы, на которых базируется генно-инженерная технология. Основные этапы развития генной инженерии. Современная стратегия генной инженерии. Схема типичного эксперимента по получению и клонированию рекомбинантных	Общая трудоемкость 2 кредита (60) Из них 1 кр (7 часов) теоретических, 1 кр (53 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			молекул ДНК. Использование методологии генной инженерии при решении задач различных областей биологии. Проблемы безопасности. Методы конструирования гибридных ДНК in vitro. Векторные молекулы ДНК. Методы введения гибридных ДНК в клетки. Особенности трансформации у разных видов бактерий. Методы отбора гибридных клонов. Методы расшифровки нуклеотидной последовательности ДНК. Амплификация последовательностей ДНК in vitro. ДНК – основная целевая молекула в генно-инженерных исследованиях. Закономерности строения и свойства ДНК. Ферменты, используемые в генетической инженерии, модифицирующие ДНК Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: В результате изучения дисциплины студент должен: знать: -методы хранения, обработки, передачи и защиты информации; принципы и методы планирования научных исследований -уметь планировать, организовывать и проводить научные исследования; использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач владеть: -навыками работы в Программах Microsoft Office Power Point и Microsoft Office Excel Оценивание:(кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1. Л. В. Назаренко Генетическая инженерия: Москва, 2024. 2. Н. В. Загоскиной «Генетическая инженерия. Москва, 2023.		
П.Б.1.КПВ3.6	Биология индивидуально го развития	2	Цель дисциплины: ознакомить студентов с закономерностями размножения и индивидуального развития организмов как фундаментальной основой жизненных процессов. Задачи дисциплины: в ходе изучения материала студент должен	Общая трудоемкость 2 кредита (60) Из них 1 кр (7 часов) теоретических, 1 кр (53 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к

		– изучить основные этапы онтогенеза, фаз эмбрионального развития и уметь изложить и проиллюстрировать схематическими рисунками основные процессы развития в их реальной последовательности и взаимосвязи; -получить представление о механизмах морфогенеза; -получить представление о связи онтогенеза и эволюции; –знать основные причины появления аномалий развития; – овладеть навыками работы с эмбриональными препаратами, иметь представление о методах получения и исследования эмбрионального материала. Краткое содержание курса: Введение. Гаметогенез. Оплодотворение. Дробление и бластулой. Гастрюляция и нейруляция у позвоночных животных. Некоторые сведения об органогенезах. Внезародышевые оболочки позвоночных. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: (Дать конкретные результаты достижения по результатам обучения соответствующей дисциплины) - владеет целостной системой научных знаний об окружающем мире, понимает современные концепции и картины мира, систему мировоззрений, место и роль человека в природе и социуме, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1). В результате освоения дисциплины студент должен знать: клеточные и неклеточные формы жизни. Клеточную организацию живых организмов, отличительные признаки про- и эукариотических клеток, роль клеточных структур в жизнедеятельности клетки как элементарной единице живого, механизмы образования энергии в живых системах. Закономерности процессов хранения, передачи и использования биологической информации в клетке, принципы контроля экспрессии генов. Структурно-функциональную организацию генетического материала, особенности генома прокариот и эукариот, организацию генома человека. Цитологические основы размножения, гаметогенез, строение половых клеток, формы размножения. Законы генетики. Закономерности наследственности и изменчивости.		учебным материалам
--	--	---	--	--------------------

			Биологические основы наследственных болезней человека и методы их диагностики. Особенности человека как объекта генетических исследований, методы генетики человека, хромосомные и генные болезни. Закономерности индивидуального развития организмов, онтогенез человека, молекулярные механизмы эмбрионального развития, критические периоды онтогенеза, механизмы дифференциации пола по мужскому и по женскому типу, механизмы старения организмов. уметь: пользоваться биологическим оборудованием, работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами). Поставить простейший биологический эксперимент и проанализировать его результаты. Решать задачи по молекулярной генетике – по редупликации ДНК, биосинтезу белка. Решать задачи по общей и молекулярной генетике. Составлять родословные, используя стандартные обозначения. владеть: навыками работы с микроскопом. Навыками отображения изучаемых объектов на рисунках. Подходами к решению генетических задач. Стандартными обозначениями для составления родословных. Основная литература: 1.Мельченко А.И. Биология с основами экологии. Лань. 2023. 2.Ахмадуллина Л. Г. Биология с основами экологии. Лань, 2023		
	Иммунология	2	Цель дисциплины: формирование у студентов представления об общих закономерностях развития, структурно - функциональной организации иммунной системы. Задачи дисциплины: -Приобретение студентами знаний об иммунологии как предмете в целом, формирование представлений об иммунной системе как одной из важнейших систем в организме; - Изучение структурно-функциональных и возрастных особенностей иммунной системы в норме. - Формирование представлений о молекулярно-генетических механизмах врожденного и адаптивного иммунитета, стадиях развития и регуляции иммунного ответа. - Обучение методам работы с лабораторными животными, основным	Общая трудоемкость 2 кредита (60) Из них 1 кр (7 часов) теоретических, 1 кр (53 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		иммунологическим методам исследования (ИФА, проточная цитометрия и др.). - освоение принципов моделирования иммунных процессов на организменном, клеточном и молекулярном уровнях; - Формирование системного подхода к проблемам современной иммунологии с возможностью дальнейшего использования полученных знаний для анализа и оценки состояния иммунной системы. Краткое содержание курса: Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Введение в иммунологию. Врожденный и приобретенный иммунитет. Антигены и антитела. Основы иммуногенетики. Главный комплекс гистосовместимости. Иммунная система. Цитокины. Иммунный ответ. Формируемые компетенции: (Дать конкретные результаты достижения по результатам обучения соответствующей дисциплины) -фундаментальных разделов биологических и экологических дисциплин ИПК-1.1. - владеет современными информационными ресурсами биологического и экологического содержания и умеет использовать их в профессиональной деятельности. В результате освоения дисциплины студент должен знать: принципы работы с нуклеиновыми кислотами и организации лабораторий трансгенеза; принципы фракционирования клеток и молекул; уметь: реализовывать частные методики, используемые при создании трансгенных организмов владеть: навыками и методиками выполнения экспериментальных лабораторных исследований по тематике проводимых разработок; Основная литература: 1. Бурместер Г.Р., Наглядная иммунология М.: 2019. 2. Хаитов Р. М., Иммунология. Атлас Москва: 2020.		
--	--	---	--	--

			3. Хаитов Р. М, Иммунология: структура и функции иммунной системы. Москва: 2019.		
П.Б.1.КПВ3.7	Решение задач по биологии	4	Цели освоения дисциплины: - Способствовать формированию прочных знаний и устойчивых навыков по биологии. - Обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся; сформировать и актуализировать умения и навыки решения различных типов биологических задач. - Предоставить студентам возможность реализовать свой интеллектуальный и творческий потенциал. - Помочь студентам оценить свои интересы и стремления в области биологии. Задачи изучения дисциплины: - Создание системы знаний, основанной на фундаментальных теоретических законах биологии. - Формирование творческого подхода к решению репродуктивных, прикладных и биологических задач. - Совершенствование навыков решения проблем. - Развитие ключевых компетенций: учебных, познавательных, информационных, коммуникативных. - Разработка специальной методики формирования биологической интуиции и навыков быстрого реагирования. Пререквизиты дисциплины: При изучении курса «Решение задач по биологии» используются понятия из таких дисциплин, как «Биология», «Морфология растений», «Анатомия растений», «Систематика растений», «Цитология», «Микробиология», «Зоология», «Экология». Эти знания способствуют более глубокому усвоению содержания курса. Знания и навыки, полученные по биологии в средней школе, формируют основу для понимания дисциплины и профессиональной подготовки. Содержание курса основано на материалах биологических дисциплин, изучаемых на 1–3 курсах. Краткое содержание курса: «Решение задач по биологии» Курс направлен на развитие навыков решения биологических задач, встречающихся на ОГЭ, ЕГЭ и олимпиадах. Особое внимание уделяется разбору типовых заданий, логике решения и применению теоретических знаний на практике. Основные разделы курса: Введение в решение биологических задач - Значение задач в изучении биологии - Общие принципы анализа условий и поиска решения Генетика - Решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивание - Законы Менделя, взаимодействие генов - Расчёт вероятностей, генотипов и фенотипов Молекулярная биология и биохимия	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), Из них 2 кр (15 час) теоретических, 2 кр (105 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		- Задачи на репликацию, транскрипцию и трансляцию - Подсчёт количества аминокислот, нуклеотидов Экология и эволюция - Расчёт продуктивности экосистем - Задачи на цепи питания, устойчивость, биоразнообразие Физиология и анатомия - Расчёт показателей (например, частота сердечных сокращений) - Решение задач на процессы в организме человека и животных Практика и стратегия - Разбор заданий из экзаменов прошлых лет - Типичные ошибки и советы по их предотвращению Постреквизиты дисциплины: Предмет «Решение задач по биологии» является одним из педагогических курсов в подготовке учителей. В рамках него изучаются разделы биологической науки, связанные с данным курсом: «Биология», «Генетика», «Физиология человека, животных и растений», «Основы земледелия», «География растений», «Основы эволюции» и др. Знания, умения и навыки, приобретённые при изучении этих дисциплин, формируют предметные компетенции будущих учителей биологии. Ожидаемый результат Приобретут знания: - основные понятия молекулярной биологии, цитологии и генетики; - алгоритмы решения задач, входящие в обязательный минимум знаний (базовый и продвинутый уровни); - правила подготовки вопросов по биологии. Приобретут знания о: - решении нестандартных биологических задач с использованием различных алгоритмов; - применении знаний химии и математики для решения биологических задач; - установлении причинно-следственных связей, формулировании обобщений, расширении и систематизации полученных знаний; - применении знаний в новых и изменяющихся ситуациях; - решении биологических задач различной сложности, соответствующих требованиям вузов естественнонаучного профиля; - использовании различных приложений, справочников и онлайн-ресурсов; - применении общепринятых методов при выполнении тестовых заданий различной сложности, ориентации в программных материалах, четкой формулировке собственных идей. Приобретут навыки: - грамотного распределения времени при выполнении тестовых заданий; - обобщения и применения знаний о клеточно-организменном уровне организации жизни; - обобщения и применения знаний о разнообразии организмов; - сравнения структурных и функциональных характеристик организмов из разных царств;		
--	--	--	--	--

			- применения знаний в новых ситуациях; - решения базовых и сложных задач по цитологии с целью применения знаний в новых ситуациях; - анализа вопросов базовой и углублённой генетики для их применения в новых ситуациях; - решения базовых и сложных задач по молекулярной биологии с целью применения знаний в новых ситуациях.		
	Лабораторный практикум в школьном курсе биологии	4	Целью дисциплины "Лабораторный практикум в школьном курсе биологии" является формирование у учащихся практических навыков и умений, необходимых для самостоятельного проведения биологических экспериментов, анализа полученных результатов и их интерпретации. Программа практикума направлена на углубление знаний по биологии через активное вовлечение школьников в исследовательскую деятельность, развитие научного подхода, критического мышления и навыков работы с биологическими объектами и оборудованием. Задачи дисциплины: Развитие практических навыков: обучение учащихся методам наблюдения, измерения, экспериментирования и анализа в биологии. Формирование умения работать с лабораторным оборудованием: освоение работы с микроскопом, различными биологическими инструментами и приборами для проведения лабораторных опытов. Анализ биологических объектов: развитие навыков наблюдения за живыми организмами, клеточными структурами, тканями, их изменениями в процессе экспериментов. Освоение методов научного исследования: обучение основам проектной деятельности, формулировке гипотез, планированию экспериментов и анализу результатов. Развитие критического мышления и аналитических способностей: умение правильно интерпретировать результаты экспериментов и выводы на основе полученных данных. Подготовка к самостоятельной исследовательской деятельности: развитие умений планировать и выполнять научные исследования, записывать и представлять результаты в виде отчетов, презентаций и исследований. Повышение интереса к биологии: стимулирование у учащихся интереса к биологии через практическое освоение теоретических знаний и изучение живых организмов в реальных условиях. Пререквизиты дисциплины: Основы общей биологии, знание анатомии и физиологии человека и животных, основы экологии, основы генетики, химия для биологов, математика и статистика, навыки работы с микроскопом, базовые навыки работы с лабораторным оборудованием, основы безопасности труда в лаборатории. Краткое содержание курса: направлен на развитие практических навыков учеников в области биологии через проведение лабораторных работ. Он включает в себя различные эксперименты и исследования, которые помогают	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), Из них 2 кр (15 час) теоретических, 2 кр (105 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			учащимся лучше понять теоретический материал и научиться работать с биологическими объектами и инструментами. Исследование клеток и тканей - изучение микроскопических объектов, таких как клетки растений и животных, с помощью микроскопов. Физиология растений и животных - эксперименты по наблюдению за жизнедеятельностью растений, например, процессы фотосинтеза и дыхания, а также простые физиологические исследования животных. Экология - проведение исследований, связанных с взаимодействием живых организмов и их средой, анализ экосистем. Генетика - демонстрация основ наследования, проведение простых генетических экспериментов. Методы научных исследований - использование различных методов, таких как наблюдение, измерение, сбор данных, оформление результатов. Практические навыки - умение работать с лабораторным оборудованием, безопасность при проведении экспериментов. Постреквизит курса: предоставляет ученикам возможность углубленно изучить основные биологические процессы и явления через экспериментальную деятельность. Он направлен на развитие практических навыков проведения научных исследований и экспериментов, а также укрепление теоретических знаний, полученных на уроках биологии. Результаты обучения: По завершению курса студенты смогут: -Выполнять лабораторные работы по биологии с использованием различных методов и инструментов. -Анализировать и интерпретировать полученные результаты экспериментов. -Оформлять отчеты по результатам лабораторных исследований. -Объяснять биологические процессы на основе экспериментов и теории. Этот курс является важным элементом школьной программы, предоставляя учащимся возможность применять теоретические знания на практике, что способствует более глубокому пониманию биологических явлений.		
П.Б.1.КПВ3.8	Организация учебной деятельности учащихся по биологии	4	Цель дисциплины: изучение форм организации учебной деятельности на уроке, фронтальная форма организации учебной деятельности, индивидуальная форма организации обученной деятельности, групповая форма организации учебно деятельности, целях подготовки высококвалифицированных научных и профессиональных кадров, способных внести теоретический и практический вклад в социально-экономическое развитие республики, ориентированных на глобальную конкуренцию Задачи дисциплины: - дать представления об основных направлениях развития высшего	Общая трудоемкость 2 кредита (60) Из них 1 кр (7 часов) теоретических, 1 кр (53 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		профессионального образования в Кыргызстане и за рубежом; - ознакомить студентов с организацией основных видов учебных занятий, методами контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций; - научить студентов готовить документацию, обеспечивающую реализацию образовательного процесса. Краткое содержание курса: Воспитание в процессе обучения биологии. Б.Булум. Средство обучения биологии. Организации мультимедийного обучения биологии. Организация живого уголка в кабинете биологии. Наглядные пособия по биологии, их виды и классификация. Формы организации обучения биологии в средней школе. Экскурсия как важная форма обучения биологии. Нестандартные, взаимодействие учителя и учеников при творческой деятельности. Самостоятельные занятия. Внеурочная работа и ее место в системе обучения биологии. Внеклассная занятия по биологии. Организация домашнего задания в начальной школе. Организационная способность классного руководителя. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: -способен к передаче биологических, географических, физических и химических и других естественнонаучных знаний, направленных на формирование у учащихся естественнонаучной картины мира и понимания принципов устойчивого развития (ПК-10); -способен использовать основы современного естествознания и точных наук для реализации межпредметных связей в биологии, географии, химии и физике (ПК-11); -умеет применять современные методики и технологии (ПК-12); В результате изучения дисциплины студент должен: знать: основные теоретические подходы к научной организации труда; особенности вузовского обучения; требования к учебной, исследовательской и самостоятельной работе студентов; основные средства организации учебной и самостоятельной работы; требования к		
--	--	---	--	--

			разработке режима дня; основные характеристики учебной деятельности уметь: формулировать тему работы и доказывать её актуальность конспектировать литературу; использовать структурно-логические схемы; работать с разными источниками информации, грамотно цитировать их, составлять библиографический список по теме исследования, оформлять библиографические ссылки; владеть основными типами чтения; разрабатывать способы запоминания учебного материала. владеть: навыками конспектирования учебного текста; составления структурно логических схем; структурирования учебного текста с целью запоминания, навыками работы с различными информационными ресурсами, методикой постановки проблемы, обоснования актуальности, самостоятельной организации учебной и исследовательской деятельности рефлексии собственной поисковой, организационной деятельности публичной защиты результатов собственного исследования. Оценивание:(кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1.Блинов В.Б. Организация учебной деятельности. Юрайт, 2022. 2. Арбузова Е. Н., Теория и методика обучения биологии. Москва: 2024.		
	Инклюзивное образования	4	Цель дисциплины: формирование научных представлений об инклюзивном образовании как новом явлении социальной образовательной политики, осуществление их личностно-мотивационной и практической подготовки к реализации моделей интегрированного и индивидуального образования детей с ограниченными возможностями здоровья в системе образования. Задачи дисциплины: - формирование профессионального мировоззрения о сущности	Общая трудоемкость 2 кредита (60) Из них 1 кр (7 часов) теоретических, 1 кр (53 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		инклюзивного образования на основе анализа ведущих концептуально-методологических подходов к определению понятия «инклюзивное образование»; - формирование практических навыков и умения определять содержание, методы и оптимальные структурно-организационные формы педагогической деятельности при реализации индивидуальных образовательных маршрутов в инклюзивном образовании; - формирование толерантного личностного отношения студентов к лицам с ОВЗ, формирование готовности к осуществлению деятельности по преодолению и предупреждению в социуме стереотипного восприятия и отношения общества к лицам с отклонениями в интеллектуальном развитии; - особенностей оценки и определения эффективности процесса обучения в условиях инклюзивного образования. Краткое содержание курса: Инклюзия как психолого-педагогическая проблема. Поддержка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. Комплексная междисциплинарная психолого-медикопедагогическая диагностика и поддержка при проектировании индивидуальных образовательных маршрутов. Организация обучения и воспитания детей с ОВЗ средствами инклюзивного образования. Обучение детей с ОВЗ по индивидуальным образовательным маршрутам в общеобразовательной школе. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: Способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся ПК-9 В результате изучения дисциплины студент должен: знать: теоретическими основами проектирования индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся, уметь: проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся владеть: навыками проектирования индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся		
--	--	---	--	--

			Оценивание:(кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1.Нигматов, З.Г. Инклюзивное образование: история, теория, технология. Казань 2014. 2.Подольская, О.А. Инклюзивное образование лиц с ограниченными возможностями здоровья. Москва 2017.		
П.Б.1.КПВ3.9	Биогеография	4	Цель дисциплины: формирование систематических знаний о взаимосвязях животного и растительного мира с окружающей средой. Задачи дисциплины: -раскрыть содержание базовых понятий биогеографии; -сформировать представление о зоогеографическом делении суши и ландшафтном делении земного шара; - познакомить с закономерностями распределения организмов и их сообществ на Земле; - познакомить с основами естественнонаучных знаний, категориального и понятийного аппарата, закономерностями биологических и экологических явлений в природе; - обеспечить специальное биологическое образование будущих преподавателей обогащения знаниями закономерностей проявления и развития биогеографических процессов в природе; - сформировать у студентов навыки и умения применения полученных теоретических знаний на практике в процессе занятий по биологии. - способствовать социализации, формированию общей культуры личности, осознанному выбору и последующему освоению профессиональных дисциплин. Краткое содержание курса: Предмет и задачи биогеографии. Понятие и типология ареалов. Динамика их границ и структура. Расселение видов. Космополиты, неэндемики, и палеэндемики, реликты, автохтоны и иммигранты. Флористическое и фаунистическое районирование суши. Понятия “Флора” и “Фауна”, принципы их выделения. Флора и фауна материковых и островных территорий. Характеристика флористических и фаунистических царств 3 Характеристика основных биомов суши. Основные показатели структуры растительности и населения животных Зональные, аazonальные и интразональные типы растительности Биогеографическая характеристика основных биомов	Общая трудоемкость 4 кредита (120) Из них 1 кр (15 часов) теоретических, 1 кр (105 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			суши Биogeография и реконструкция флоры и фауны. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: ПК-12 способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся В результате изучения дисциплины студент должен: знать: основные категории и понятия теории и методики экологического образования и воспитания детей; - особенности дисциплины для становления профессиональной деятельности; - основные понятия и базовые термины в области биогеографии; - особенности развития флоры и фауны различных географических регионов; уметь: - создавать педагогические условия экологического образования студентов и формирование экологической культуры; - обобщать и анализировать информацию о распределении живых организмов по планете; - использовать методы и методические приемы, способствующие формированию современного учителя; - применять в учебном процессе базовые биогеографические знания, способствующие развитию личностного отношения к объектам природы и общества; владеть: - методами и формами естественнонаучного образования студентов; - навыками выбора рациональных форм, методов и средств организации образовательной деятельности; - методиками повышения мотивации к профессиональной деятельности- - современным биогеографическим научным языком и методикой проведения современных биогеографических исследований Оценивание:(кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 2.Петров К. М. Биогеография. М., 2020 Радченко, Т. А. Биогеография. Урал. 2015		
	Гидробиология	4	Цель дисциплины: изучение водных экологических систем, их структурных и функциональных особенностей, без знания которых невозможно	Общая трудоемкость 4 кредита (120) Из них 1 кр (15 часов)	Имеются: - АВН портал и электронная

		рациональное использование биологических ресурсов, охрана гидросферы от загрязнения, научное прогнозирование ее состояния Задачи дисциплины: - условия существования гидробионтов - основные закономерности биологических явлений и процессов, происходящих в гидросфере - популяции и биоценозы как над организменные формы жизни с характерными структурными и функциональными особенностями - биологическую продуктивность и экологические аспекты проблемы чистой воды и охраны водных экосистем; Краткое содержание курса: Введение. Адаптации гидробионтов к условиям обитания в пелагиали и бентали водоёмов. Методы гидробиологических исследований. Влияние абиотических факторов среды на гидробионтов. Биологическая продуктивность водных экосистем и пути ее повышения. Гидробиология континентальных и морских водоёмов. Питание и пищевые взаимоотношения гидробионтов Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, способностью понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования В результате изучения дисциплины студент должен: знать: специфику основных объектов исследования гидробиологии - водных экологическими системам, их структуру и функциональные особенности, без знания которых невозможно рациональное использование биологических ресурсов, охрана гидросферы от загрязнения, научное прогнозирование ее состояния; уметь: оценивать условия существования гидробионтов в гидросфере, определяемые свойствами самой воды, донных осадков, обуславливающих ряд важнейших морфофизиологических	теоретических, 1 кр (105 часов) СРС	библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам
--	--	--	--	---

			особенностей гидробионтов, влияющих на их распределение, поведение, на всю совокупность процессов жизнедеятельности; анализировать основные закономерности биологических явлений и процессов, происходящих в гидросфере; владеть: навыками изучения экологических основ жизнедеятельности гидробионтов (питание, водно-солевой обмен, дыхание, рост и развитие, энергетика); принципами изучения биологических систем в гидросфере (популяций, биоценозов), их структуры и функций Оценивание: (кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1. Долгин В.Н., Романов В.И. Гидробиология. М.. 2014 2. Дубовская О. П., биотехнологии. - Красноярск : СФУ, 2021,		
П.Б.1.КПВ3.10	Актуальные проблемы биологии	2	Цель дисциплины: знакомство с актуальными проблемами и перспективными направлениями биологических наук. Задачи дисциплины: знакомство с методологическими достижениями и перспективными направлениями развития основных биологических дисциплин; · закрепление умений и навыков самостоятельной работы по реферированию научных статей на русском и иностранных языках; · умение анализировать и сопоставлять результаты собственных научных исследований с литературными сведениями. Краткое содержание курса: Эволюционная биология: современный взгляд на происхождение жизни; многоклеточной, на происхождение человека. Современная биология, её фундаментальные аспекты Биология человека. Медицина и здоровье человека. Биотехнология. Современные и перспективные направления биотехнологии. Современная биология, её прикладные аспекты. Оценка антропогенных (радиационных, химических и др.) воздействий на живые системы в большом временном диапазоне. Актуальные проблемы в области. Актуальные проблемы в области	Общая трудоемкость 2 кредита (60) Из них 1 кр (7 часов) теоретических, 1 кр (53 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			зоологии Будущее молекулярной биологии. Проблемы охраны и сохранения биоразнообразия Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: владеет целостной системой научных знаний об окружающем мире, понимает современные концепции и картины мира, систему мировоззрений, место и роль человека в природе и социуме, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1). В результате изучения дисциплины студент должен: знать: уровни организации живых систем на Земле; актуальные проблемы современной клеточной биологии, генетики, физиологии, антропологии, эволюционной теории уметь: пользоваться различными источниками получения информации и их анализом для профессиональной деятельности владеть: способностью к самообучению и саморазвитию для повышения квалификации и в профессиональной деятельности Оценивание:(кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1. Терехова Н. А., Ершова А. Н. Актуальные проблемы биологии и экологии растений: Воронеж., 2023. 2. Актуальные проблемы биологии, нанотехнологий и медицины: Ростов-на-Дону: 2015.		
Б.1.КПВ3.7	Основы молекулярной биологии	2	Цель дисциплины: формирование представлений о молекулярном взаимодействии белков и нуклеиновых кислот как взаимоотношений, определяющих программу развития и функционирования клетки в целом. Задачи дисциплины: -изучить белково-нуклеиновые взаимодействия, происходящие при таких важнейших клеточных процессах в организмах про- и эукариот. -дать сравнительную характеристику геномам прокариот и эукариот,	Общая трудоемкость 2 кредита (60) Из них 1 кр (8 часов) теоретических, 1 кр (52 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		геномам вирусов и фагов. -изучить особенности белково-нуклеиновых взаимодействий в ходе апоптоза. -изучить эволюционное развитие геномов органелл и геномов вирусов, фагов, прокариот и эукариот. -сформировать представление о некоторых методах исследования, используемых при изучении геномов различных видов организмов. Краткое содержание курса: Введение. Методы молекулярной биологии. Молекулярная биология нуклеиновых кислот (ДНК). Молекулярная биология нуклеиновых кислот (РНК). Молекулярная биология белков. Межмолекулярные взаимодействия и их роль в функционировании живых систем Молекулярные механизмы формирования пространственной структуры белков. Уровни организации нуклеиновых кислот. Трансляция и особенности ее программирования. Репликация ДНК и генетическая рекомбинация. Транскрипция про- и эукариот. Апоптоз. Репарация ДНК. Структура генома эукариот. Генетическая инженерия и некоторые методы исследования нуклеиновых кислот Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: владеет целостной системой научных знаний об окружающем мире, понимает современные концепции и картины мира, систему мировоззрений, место и роль человека в природе и социуме, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1). В результате изучения дисциплины студент должен: знать: биологические и химические аспекты биотехнологии, базирующиеся на знании законов, принципов и закономерностей общей биологии, микробиологии, физиологии, молекулярной биологии и генетики клеток, а также биоорганической химии, биохимии и биофизической химии; уметь: самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность;		
--	--	--	--	--

			владеть: основными понятиями, методами в области биологических и химических аспектов биотехнологии и использовать результаты в профессиональной деятельности. Оценивание:(кратко описать в соответствии с положением ЖАГУ “О модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов и качества образования”) Основная литература: 1.Загоскин Н. В., Биотехнология: Москва, 2024. 2.Музафаров Е. Основы биологии. М., 2022.		
--	--	--	---	--	--

