



ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Направление: 550100 Естественно-научное образование

Профиль: Биология, география, химия

Квалификация: Бакалавр

Срок обучения: 4 года

Код №	Дисциплина	Элективные дисциплины	кредиты	семестр
I. Гуманитарный, социальный и экономический цикл				
Каждый студент обязан набрать в течение цикла 2 кредита (TCNS)				
Б.1.КПВ.1.1.	1	Политология	2	3
	2	Экономика	2	3
II. Математический и естественно-научный цикл				
Каждый студент обязан набрать в течение цикла 2 кредита (TCNS)				
Б.1.КПВ.2.1.	1	Биология с основами экологии	2	5
	2	Основы экологической химии	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	7
	2	Научно-исследовательская работа студентов	2	7
Б.1.КПВ.3.2.	3	Изготовление наглядных пособий	2	7
	4	Интеграция профилактических программ в школе		
Б.1.КПВ.3.3.	5	Организация учебной деятельности учащихся по биологии	2	8
	6	Инклюзивное образование	2	8
Б.1.КПВ.3.4.	7	Полезная флора Кыргызстана	4	6
	8	Геоботаника	4	6
Б.1.КПВ.3.5.	9	Биогеография	4	8
	10	Гидробиология	4	8
Б.1.КПВ.3.6.	11	Энтомология	4	8
	12	Этология	4	8
Б.1.КПВ.3.7.	13	Биотехнология	2	7
	14	Генная инженерия	2	7
Б.1.КПВ.3.8.	15	Биология индивидуального развития	2	8
	16	Иммунология	2	8
Б.1.КПВ.3.9.	17	Основы молекулярной биологии	2	8
	18	Актуальные проблемы биологии	2	8
Б.1.КПВ.3.10.	19	Решение задач по биологии	4	6
	20	Лабораторный практикум в школьном курсе биологии	4	6
Профиль География				
Б.1.КПВ.3.1.	1	Формирование компетентности учителя географии	2	3
	2	Научно-исследовательская работа студентов	2	3
Б.1.КПВ.3.2.	3	Флора и фауна Кыргызской Республики	4	5
	4	Биогеография	4	5
Б.1.КПВ.3.3.	5	Геология полезных ископаемых Кыргызской Республики	6	5,6
	6	Этнографии и география религий	6	5,6
Б.1.КПВ.3.4.	7	Рекреационная география	4	6
	8	Краеведение и топонимика	4	6

Профиль Химия				
Б.1.КПВ.3.1.	1	Строение молекул и основы квантовой химии	2	8
	2	Кристаллохимия	2	8
Б.1.КПВ.3.2.	4	Методика решения задач по химии	8	5-6
	4	Современные средства оценивание результатов обучение результатов обучения химии	8	5-6
Б.1.КПВ.3.3.	5	История и методология химии	2	6
	6	Методика внеклассной работы по химии	2	6
Б.1.КПВ.3.4.	7	Формирование компетентности учителя химии	2	6
	8	Научно-исследовательская работа студентов	2	6
Б.1.КПВ.3.5.	9	Химия окружающей среды	4	7
	10	Экологическая химия	4	7
Б.1.КПВ.3.6.	11	Строение веществ	4	8
	12	Кинетика и катализ	4	8
Б.1.КПВ.3.7.	13	Теоретические основы неорганической химии	2	8
	14	Теоретические основы органической химии	2	8
Б.1.КПВ.3.8.	15	Химический эксперимент в школе	4	8
	16	Виртуальные лабораторные работы по химии	4	8

Примечание: Дисциплины в желтом альтернативные дисциплины

Заведующий кафедрой

Жээнбекова Б.Ж.

Декан факультета



Шамиев Ж.Б.

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»)					
ГСЭ.Б.1.КПВ.1.1	Политология	2	Цель дисциплины: формирование у студентов системных знаний о политической сфере общественной жизни, что должно обеспечить умение самостоятельно анализировать политические явления и процессы, делать осознанный политический выбор, занимать активную жизненную позицию, а также помочь будущему специалисту в выработке собственного мировоззрения. Задачи изучения дисциплины: - освоение основных политических категорий; -формирование представлений о сущности власти, государства, гражданского общества, политических отношениях и процессах, политической культуре; -овладение навыками политического анализа общественной жизни, уметь их использовать в своей общественно-политической деятельности; - ознакомление с политическими особенностями и проблемами развития кыргызского общества. Пререквизиты: для успешного усвоения учебной дисциплины «Политология»: роль государства и политических партий, важнейшие вопросы функционирования любого государства. Сущность политической власти, функции, субъекты и объекты власти, типы и формы политической системы. Краткое содержание курса: Предмет и задачи политологии. Методы политологии. Функции политики. Государство как социально-политическая организация общества. Формы государственного устройства и правления. Правовое и социальное государство: ценности и принципы. Понятие политической системы. Структура, функции и типологии политических систем.	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

			Особенности формирования политической системы Кыргызстана в 90-е годы. Политический режим: понятие и признаки. Демократический режим. Тоталитарный режим. Авторитаризм. Человек и политика. Построение гражданского общества. Соотношение личности, общества, государства политической мысли. Политическая социализация политическое участие. Права и свободы человека и гражданина. Сущность, место и роль политических партий в жизни общества. Политические конфликты: понятие, причины, функции, виды. Пути и методы разрешения политических конфликтов. Политические конфликты в современном кыргызском обществе: причины, динамика о особенности регулирования. Постреквизиты: основы права о сущности государственного и политического строя в Кыргызстане, функции высших государственных органов и порядок их формирования. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: а) универсальные: способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность ОК–1. -социально-личностными и общекультурными (СЛК): -способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп СЛК-1. б) профессиональными компетенциями (ПК): -способен использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ПК-6). В результате освоения дисциплины студент: <i>должен знать:</i> - предмет и структуру политологии; - наиболее важные для современного специалиста закономерности развития		
--	--	--	--	--	--

			политической системы; - основные теоретические положения политологии как науки. <i>должен уметь:</i> - ориентироваться в системе политических знаний; - решать проблемы в рамках конкретных ситуаций используя весь арсенал теорий политологии; - интерпретировать проблемы на основе законов развития политической системы; - применять категории, принципы, методы политологии в деятельности. <i>должен владеть:</i> - навыками политического анализа различных ситуаций; - свободно располагать арсеналом методов политологии; - навыками доказывания и аргументации при помощи знаний об обществе как многомерной политической системе. - использовать методы современной политической науки и политического анализа; - понимать, излагать и критически анализировать базовую обще политологическую информацию; - способностью использовать теоретические обще политологические знания на практике. Основная литература: 1.Ланцов. С. А., Политология.-Москва, 2025. — 474 с. 2. Пушкарёва Г. В., Политология.-Москва, 2025. — 338 с.		
	Экономика	2	Цель дисциплины: «Экономика» является одной из основных прикладных дисциплин, обеспечивающих экономическую подготовку современных специалистов для различных отраслей и сфер деятельности. Экономика предприятия-сравнительно молодая научная дисциплина, формирование которой в качестве самостоятельной области знаний относят к началу XX века. Особое положение экономики предприятия в системе экономических наук определяется тем, что она, с одной стороны, базируется на изучении экономической теории (микро-, макроэкономика), с другой является базой для специальных дисциплин (бухгалтерский учет, анализ хозяйственной деятельности, финансы предприятия, маркетинг, ценообразование, налогообложение, управление организацией и др.). Пререквизиты: Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других экономических	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

			дисциплин (микроэкономика, макроэкономика, экономика предприятия и других), помогут формированию научного экономического мышления и приобретению профессиональных навыков. Экономическая теория дает возможность осуществить комплексный контроль знаний по овладению основными инструментами экономического анализа на уровне фирмы и государства, а также на международном уровне. По учебному плану всех экономических специальностей «Экономическая теория» изучается на первом и вторых курсах. Это обусловлено тем, что изучение экономической теории является необходимым условием усвоения циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин. Однако параллельное изучение философии позволяет использовать её методологию и методы в познании и анализе экономических процессов. Краткое содержание курса: совокупность отношений в области производства, распределения, обмена и потребления материальных благ; организация деятельности людей, направленной на создание благ, которые способны удовлетворить их потребности, как понятие хозяйство и проявляется как действие; 2.наука, изучающая, как, какими способами, с помощью каких средств люди производят нужные им блага. Постреквизиты: Результат обучения: Политика академического поведения определяется преподавателем, как пример, критериями оценки академического поведения обучающегося могут выступать следующие позиции: опоздание на занятие, использование мобильной связи во время занятий, активное участие на практических (лабораторных) занятиях, другие критерии, определяемые преподавателем. Баллы, понижающие рейтинг студента проставляются с минусом, повышающие - с плюсом. Добросовестная подготовка к каждой теме дает студенту возможность усвоить весь излагаемый материал дисциплины. Рекомендуются отдельно составлять глоссарий. При устном ответе обучающемуся рекомендуется составить		
--	--	--	--	--	--

			план ответа, при котором возможно детализировать информацию, что позволяет легче усвоить изученный материал, также необходимо делать выводы по изложенной теме. При выполнении всех этих требований гарантируется успешный результат работы на практических занятиях в целом. Формируемые компетенции: -способен использовать базовые положения математических, естественных, гуманитарных, экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-5); -способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере (ОК-6). -способен на научной основе оценивать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности (ИК-1); - способен воспринимать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения - (СЛК-4); -способен использовать полученные знания, необходимые для здорового образа жизни, охраны природы и рационального использования ресурсов. Основная литература: 1. Гребенников, П. И. Экономика.-Москва, 2025-348 с. 2. Пищулова В. М., Экономика.-Москва, 2025.- 191 с.		
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	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

			Экосистема Понятие биоценоз. Биосфера как глобальная экосистема Биосфера Биосфера как сфера жизни. Экология и проблемы охраны природы Пререквизиты: Генетика, биогеография, биотехнология, физиология растений, общее земледование, 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 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 единице 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		
	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	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

			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 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.		
	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	Общая трудоемкость -2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (23 час) теоретических, 1 кр	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая

		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, – 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	(37 часов) СРС	обеспечивает доступ к учебным материалам
--	--	--	----------------	--

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 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 деятельность. 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	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
--------------	---	---	--	--	---

			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. -создание и развитие у студентов навыков работы с научной литературой (ПК-10); - 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	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

			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 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	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

			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 -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 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	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

			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	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): Формируемые компетенции:	Организация учебной деятельности учащихся по биологии	2

		-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 детей с ОВЗ средствами инклюзивного образования. Обучение детей	Инклюзивное образования	2

			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.КПВ3.4	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;	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

			- 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: 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	4	Цель дисциплины:	Общая трудоемкость	Имеются:

			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 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,	4 кредита (120 часов), Из них 1 кр (48 час) теоретических, 1 кр (72 часов) СРС	- АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам
--	--	--	---	---	--

			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.КПВ3.5	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	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

			“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 Биogeографическая характеристика основных биомов 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 биogeографии; - 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 биogeографические 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 биogeографическим научным языком и методикой проведения современных биogeографических 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 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	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

			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.КПВ3.6	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	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

			- 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: 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 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 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-	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

			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.КПВ3.7	Биотехнология	2	Цель дисциплины: изучить биологические и химические аспекты биотехнологии, базирующиеся на знании законов, принципов и закономерностей общей биологии, микробиологии, физиологии, молекулярной	Общая трудоемкость 2 кредита (60) Из них 1 кр (30 часов) теоретических, 1 кр	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая

		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 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	(30 часов) СРС	обеспечивает доступ к учебным материалам
--	--	--	----------------	--

			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,	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

			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 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.КПВ3.8	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	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

			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. 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	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

			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.КПВ3.9	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, геномам вирусов и фагов. -изучить особенности белково-нуклеиновых взаимодействий в ходе апоптоза. -изучить эволюционное развитие геномов органелл и геномов вирусов, фагов, прокариот и эукариот.	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

			-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.		
	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 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	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

			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.		
П.Б.1.КПВ3.10	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»,	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

			«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 - 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	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

		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 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.		
--	--	--	--	--	--

**Каталог элективных курсов ВПО Джалал-Абадский государственный университет им. Б. Осмонова научно-образовательный
производственный комплекс
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»)					
ГСЭ.Б.1.КПВ.1.1	Политология	2	Цель дисциплины: формирование у студентов системных знаний о политической сфере общественной жизни, что должно обеспечить умение самостоятельно анализировать политические явления и процессы, делать осознанный политический выбор, занимать активную жизненную позицию, а также помочь будущему специалисту в выработке собственного мировоззрения. Задачи изучения дисциплины: - освоение основных политических категорий; -формирование представлений о сущности власти, государства, гражданского общества, политических отношениях и процессах, политической культуре; -овладение навыками политического анализа общественной жизни, уметь их использовать в своей общественно-политической деятельности; - ознакомление с политическими особенностями и проблемами развития кыргызского общества. Пререквизиты: для успешного усвоения учебной дисциплины «Политология»: роль государства и политических партий, важнейшие вопросы функционирования любого государства. Сущность политической власти, функции, субъекты и объекты власти, типы и формы политической системы. Краткое	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

		содержание курса: Предмет и задачи политологии. Методы политологии. Функции политики. Государство как социально-политическая организация общества. Формы государственного устройства и правления. Правовое и социальное государство: ценности и принципы. Понятие политической системы. Структура, функции и типологии политических систем. Особенности формирования политической системы Кыргызстана в 90-е годы. Политический режим: понятие и признаки. Демократический режим. Тоталитарный режим. Авторитаризм. Человек и политика. Построение гражданского общества. Соотношение личности, общества, государства политической мысли. Политическая социализация политическое участие. Права и свободы человека и гражданина. Сущность, место и роль политических партий в жизни общества. Политические конфликты: понятие, причины, функции, виды. Пути и методы разрешения политических конфликтов. Политические конфликты в современном кыргызском обществе: причины, динамика о особенности регулирования. Политическая культура. Содержание, структура и функции политической культуры. Уровни и типы политической культуры. Политическая культура современного кыргызского общества. Политическая модернизация. Развитие теорий политической модернизации. Сущность политической модернизации. Кризисы политического развития. Современный этап социально-политического развития Кыргызстана. Некоторые формы политического прогнозирования. Мировая политика и международные отношения. Субъекты мировой политики. Понятие и принципы международных отношений. Современные тенденции развития международных отношений. Постреквизиты: основы права о сущности государственного и политического строя в Кыргызстане, функции высших государственных органов и порядок их формирования. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции:		
--	--	---	--	--

		а) универсальные: способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность ОК–1. -социально-личностными и общекультурными (СЛК): -способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп СЛК-1. б) профессиональными компетенциями (ПК): -способен использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ПК-6). <i>В результате освоения дисциплины студент:</i> <i>должен знать:</i> - предмет и структуру политологии; - наиболее важные для современного специалиста закономерности развития политической системы; - основные теоретические положения политологии как науки. <i>должен уметь:</i> - ориентироваться в системе политических знаний; - решать проблемы в рамках конкретных ситуаций используя весь арсенал теорий политологии; - интерпретировать проблемы на основе законов развития политической системы; - применять категории, принципы, методы политологии в деятельности. <i>должен владеть:</i> - навыками политического анализа различных ситуаций; - свободно располагать арсеналом методов политологии; - навыками доказывания и аргументации при помощи знаний об обществе как многомерной политической системе. - использовать методы современной политической науки и политического анализа; - понимать, излагать и критически анализировать базовую обще политологическую информацию; - способностью использовать теоретические обще политологические знания на практике. Основная литература: 1.Ланцов. С. А., Политология.-Москва, 2025. — 474 с.		
--	--	--	--	--

		2. Пушкарева Г. В., Политология.-Москва, 2025. — 338 с.		
	Экономика	2 Цель дисциплины: «Экономика» является одной из основных прикладных дисциплин, обеспечивающих экономическую подготовку современных специалистов для различных отраслей и сфер деятельности. Экономика предприятия-сравнительно молодая научная дисциплина, формирование которой в качестве самостоятельной области знаний относят к началу XX века. Особое положение экономики предприятия в системе экономических наук определяется тем, что она, с одной стороны, базируется на изучении экономической теории (микро-, макроэкономика), с другой является базой для специальных дисциплин (бухгалтерский учет, анализ хозяйственной деятельности, финансы предприятия, маркетинг, ценообразование, налогообложение, управление организацией и др.). Пререквизиты: Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других экономических дисциплин (микроэкономика, макроэкономика, экономика предприятия и других), помогут формированию научного экономического мышления и приобретению профессиональных навыков. Экономическая теория дает возможность осуществить комплексный контроль знаний по овладению основными инструментами экономического анализа на уровне фирмы и государства, а также на международном уровне. По учебному плану всех экономических специальностей «Экономическая теория» изучается на первом и вторых курсах. Это обусловлено тем, что изучение экономической теории является необходимым условием усвоения циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин. Однако параллельное изучение философии позволяет использовать её методологию и методы в познании и анализе экономических процессов. Краткое содержание курса: совокупность отношений в области производства, распределения, обмена и потребления материальных благ; организация деятельности людей, направленной на создание благ, которые способны	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

		удовлетворить их потребности, как понятие хозяйство и проявляется как действие; 2.наука, изучающая, как, какими способами, с помощью каких средств люди производят нужные им блага. Постреквизиты: Результат обучения: Политика академического поведения определяется преподавателем, как пример, критериями оценки академического поведения обучающегося могут выступать следующие позиции: опоздание на занятие, использование мобильной связи во время занятий, активное участие на практических (лабораторных) занятиях, другие критерии, определяемые преподавателем. Баллы, понижающие рейтинг студента проставляются с минусом, повышающие - с плюсом. Добросовестная подготовка к каждой теме дает студенту возможность усвоить весь излагаемый материал дисциплины. Рекомендуются отдельно составлять глоссарий. При устном ответе обучающемуся рекомендуется составить план ответа, при котором возможно детализировать информацию, что позволяет легче усвоить изученный материал, также необходимо делать выводы по изложенной теме. При выполнении всех этих требований гарантируется успешный результат работы на практических занятиях в целом. Формируемые компетенции: -способен использовать базовые положения математических, естественных, гуманитарных, экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-5); -способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере (ОК-6). -способен на научной основе оценивать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности (ИК-1); - способен воспринимать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения - (СЛК-4);		
--	--	--	--	--

			-способен использовать полученные знания, необходимые для здорового образа жизни, охраны природы и рационального использования ресурсов. Основная литература: 1. Гребенников, П. И. Экономика.-Москва, 2025-348 с. 2. Пищулова В. М., Экономика.-Москва, 2025.- 191 с.		
МЕН.Б.1.КПВ2.1	Биология с основами экологии	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 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	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

		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			
	Основы геоэкологии	2	Цель дисциплины: формирование представлений у студентов о методологии курса, глобальной экологии Земли, ее геосфер, геофизических и	Общая трудоемкость 2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (23час)	Имеются: - АВН портал и электронная

		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 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:	теоретических, 1 кр (37 часов) СРС	библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам
--	--	--	---	---

		- 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.		
	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	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

		атмосфере, гидросфере и атмосфере; – основные источники антропогенного химического загрязнения окружающей среды, – 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		
П.Б.1.КПВ3.1	Формирование компетентности учителя географии	2 Цель дисциплины: Основная цель данной программы – совершенствование компетенций учителей географии в области реализации повышения качества подготовки обучающихся к сдаче ГИА в условиях перехода на новые образовательные стандарты. - совершенствование профессиональных компетенций при построении моделей обучения в предметной области география; - структуры образовательного плана, рабочих программ, системы оценивания образовательных результатов обучающихся и др. 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); -умеет применять современные методики и технологии (ПК-12); Пререквизиты: Общее землеведение, геология, геоморфология, экология, картография. Краткое содержание курса: Реализация программы будет способствовать развитию профессиональных компетенций в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог», указанных в разделе «трудовые действия»: осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов; разработка и	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

		реализация программ учебной дисциплины - география; организация контроля и оценки учебных достижений, результатов освоения основной образовательной программы обучающимися; умения разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся. Постреквизиты: Курс «Физическая география СНГ» в дальнейшем служит основой для изучения дисциплины - Ландшафтоведение, Физическая география материков и океанов, Рекреационная география. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: знать: -примерную типовую программу по географии; - кр перечень учебных пособий, допущенных к использованию в образовательных учреждениях по географии. уметь: -осуществлять коррекцию объема учебного времени, отводимого на изучение отдельных разделов и тем Примерной программы, исходя из их дидактической значимости, степени сложности усвоения материала учащимися, с учетом материально-технической базы. -устанавливать последовательность изучения учебного материала с учетом структуры используемого УМК, учебного пособия. владеть: -нормативно-правовой базой организации учебного процесса на уроках географии; -инновационными педагогическими технологиями; -методами организации современного урока географии. Основная литература: 1.Асмолов А.Г. и др. Формирование УУД в основной школе: от действия к мысли. М.; Просвещение, 2010 2.Гуслова М.Н. Инновационные педагогические технологии: учебное пособие для студентов средних проф. М.; 2010 3.Кузнецова Т.С., Теория и методика обучения географии. География: рабочая тетрадь учителя. М, 2013			
	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.	Общая трудоемкость 2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (23час) теоретических, 1 кр (37	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая

		-создание и развитие у студентов навыков работы с научной литературой (ПК-10); - 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 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.	часов) СРС	обеспечивает доступ к учебным материалам
--	--	---	-------------------	---

П.Б.1.КПВ3.2	Флора и фауна Кыргызской Республики	4 Цель дисциплины: Подготовка высококвалифицированных научных и профессиональных кадров, способных внести теоретических и практических вклад в социально-экономическое развитие республики, ориентированных на глобальную конкуренцию и формирование у обучающихся комплекса предусмотренных государственным образовательным стандартом теоретических знаний, практических умений и навыков в сфере естественных наук. - Обучение студентов флоре и фауне Кыргызской Республики. Общая характеристика растений и животных Кыргызской Республики, биоценотическое распространение животных, раскрывающее проблемы охраны флоры и фауны особо охраняемых природных территорий Кыргызстана. - Флора и фауна Кыргызской Республики Основная цель преподавания предмета – подготовить высших специалистов-географов в области естественного образования на профессиональном уровне, ориентировать их на получение детальной информации о растительном и животном мире республики, зональной структурной структуре географической среды. , и причины возникновения природных процессов. Задачи: - Студенты должны быть обеспечены усвоению научно-теоретического материала, метод научного анализа и синтеза полученных научных данных о флоре и фауне Кыргызской Республики, а также практическая работа студента с картами и научной литературой. - Предоставление информации о флоре и фауне Кыргызской Республики; - Характеристика распределения растений и животных по высоте; - Обязать студентов знать возможности рационального использования природных ресурсов. Пререквизиты: Геоморфология, геология, понятие о естествознании, общая экология. Краткое содержание курса: 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. Студент после изучения дисциплины должен обладать следующими компетенциями: -способен к передаче биологических, географических, физических и	Общая трудоемкость 2 кредита (120 часов), Из них 1 кр (54 час) теоретических, 1 кр (66 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам
--------------	-------------------------------------	--	--	---

		химических и других естественнонаучных знаний, направленных на формирование у учащихся естественнонаучной картины мира и понимания принципов устойчивого развития (ПК-10); -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 и рационального использования природных ресурсов и энергии (ПК-17). В результате освоения дисциплины студент должен: Знать: о строении и жизнедеятельности растений и животных своего региона; -о видах.популяциях,природных сообществах для обоснования мер их охраны. Уметь: -распознавать наиболее распространенные виды растений и животных своего региона, растения разных семейств, оделов; -необходимо определить видовой состав флоры и фауны Кыргызской Республики. Владеть: - информацией о закономерностях распространения живых систем в биосфере, флоре и фауне различных биомов, -информацией о закономерностях распространения живых систем континентов, биофизических царств, - знаниями об особенностях биогеографического районирования суши и океанов. - данными по распространению животных и растений своего региона. Основная литература: 1. Ө.Бараталиев Кыргызстандын географиясы. Бишкек- 2010 2.К.Т.Тургунбаев.,М.К.Шалпыков.Кыргызстандагы мөмө-жемиш өсүмдүктөрү жана аларды өстүрүү.Бишкек-2013 2. Ө.Бараталиев Кыргызстандын жаныбарлар дүйнөсү. Бишкек-2010 3.Ж.Мааметова Мекен таануу 2 Бишкек-2015 4.Т.Н.Кулматов Ландшафт таануу. Бишкек-2017 5.Б.Кулназаров Кыргызстандын жаныбарлар дүйнөсү,аларды коргоо жана сарамжалдуу пайдалануу.Ош-1994		
	Биогеография	4 Цель дисциплины: Изучение о закономерностях распространения живых систем в биосфере, флоре и фауне различных биомов, континентов, биофизических царств, особенностях биогеографического районирования суши и океанов. Задачи: - раскрыть содержание базовых понятий биогеографии; - сформировать представление о зоогеографическом делении суши и ландшафтном делении земного шара;	Общая трудоемкость 2 кредита (120 часов), Из них 1 кр (54 час) теоретических, 1 кр (66 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		- 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. Пререквизиты: Общее землеведение, геология, геоморфология, гидрология, экология, картография. Краткое содержание курса: Биогеография — наука на стыке биологии и географии; изучает закономерности географического распространения и распределения животных, растений и микроорганизмов. Предметами изучения биогеографии являются как распространение биоценозов, то есть географически обусловленных совокупностей живых организмов, так и характер фауны и флоры отдельных территорий. Постреквизиты: Курс «Биогеография» 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-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-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 иррационального использования природных ресурсов и энергии; В результате освоения дисциплины студент должен: Знать: - знать важнейшие закономерности распределения живого вещества в биосфере и распределения животных и растений по поверхности Земного шара, особенности проявления этих закономерностей в природных комплексах различного уровня организации; - знать важнейшие законы и процессы, происходящие в биосфере; - знать флористические, фаунистические и биотические регионы земного шара.		
--	--	--	--	--

			Уметь: - использовать в профессиональной деятельности методы и приемы работы с биогеографическими картами и другими картографическими материалами; - уметь использовать знания о закономерностях распределения животного населения и растительного покрова для объяснения процессов, происходящих в географической оболочке; - использовать материалы статистических справочников, словарей и энциклопедий и научной литературы. Владеть: - информацией о закономерностях распространения живых систем в биосфере, флоре и фауне различных биомов, -информацией о закономерностях распространения живых систем континентов, биофизических царств, - знаниями об особенностях биогеографического районирования суши и океанов. - данными по распространению животных и растений своего региона. Основная литература: Дарлингтон Ф. Зоогеография. - М., 1966. Леме Ж. Основы биогеографии. М., 1976. Кобышев Н.М., Кубанцев Б.С. География животных с основами зоологии. М., 1988. Курнишкова Т.В., География растений с основами ботаники. М., 1987.		
П.Б.1.КПВ3.3	Геология полезных ископаемых Кыргызской Республики	6	Цель дисциплины: формирование специализированных систематизированных знаний в области географии религиозных групп и религиозных культур. Задачи: 1. сформировать представление об основных разделах современной этнографии религий, истории и роли этнографии религий в комплексе этнографических наук; 2. особенности возникновения, развития, основные этапы эволюции религиозных систем; 3. географическое распространение и взаимодействие основных религий, исповедуемых народами России, их специфику, структуру, сходство и основные различия между религиями; 4. подготовить аспирантов к наблюдению за ролью религии в эволюции культуры и общества, применению полученных знаний при осуществлении этнографического исследования. Пререквизиты: Общее землеведение, геология, геоморфология, гидрология, экология, картография. Краткое содержание курса: Источники и методы исследования, место этнографии религий в системе исторических и общественных наук. Классификация религий. История религиоведения. Постреквизиты: курс «Геология полезных ископаемых Кыргызской	Общая трудоемкость 2 кредита (180 часов), Из них 1 кр (75 час) теоретических, 1 кр (105 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		республики» 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-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-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: основные принципы исследования и классификации религиозных систем; специфические черты разнообразных религиозных течений; специализированные термины, относящиеся к дисциплине религиоведение. уметь: выявлять, анализировать специфические черты ранних форм религии, феодальных религий и новых религиозных движений, структуру религиозной системы; выявлять географию этноконфессиональных групп и проводить наблюдения за религиозными явлениями в обществе. владеть: современными методами исследования в области этнодемографии религий; информацией о месте и роли этнодемографии религий в комплексе исторических и общественных наук; об религиозных проблемах современности; об основных методах исследования религиозных систем. Основная литература: 1. Основы этнологии: Учебное пособие. Издательство: МГУ, 2007 г. 2. Садохин, А. П. Этнология: М.: 2006. - 287 с. 3. Чибиров, Л. А. Традиционная духовная культура осетин.-М., 2008. 4. Миськовой Е. В., Этнология.- М., 2006. – 615 с.		
	Этнографии и география религий	6 Цель дисциплины: формирование специализированных систематизированных знаний в области географии религиозных групп и религиозных культур. Задачи: 1. сформировать представление об основных разделах современной этнографии религий, истории и роли этнографии	Общая трудоемкость 2 кредита (180 часов), Из них 1 кр (75 час) теоретических, 1 кр	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая

		религий в комплексе этнографических наук; 2. особенности возникновения, развития, основные этапы эволюции религиозных систем; 3. географическое распространение и взаимодействие основных религий, исповедуемых народами России, их специфику, структуру, сходство и основные различия между религиями; 4. подготовить аспирантов к наблюдению за ролью религии в эволюции культуры и общества, применению полученных знаний при осуществлении этнографического исследования. Пререквизиты: Общее землеведение, геология, геоморфология, гидрология, экология, картография. Краткое содержание курса: Источники и методы исследования, место этнографии религий в системе исторических и общественных наук. Классификация религий. История религиоведения. Постреквизиты: курс «Геология полезных ископаемых Кыргызской республики» 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-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-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: основные принципы исследования и классификации религиозных систем; специфические черты разнообразных религиозных течений; специализированные термины, относящиеся к дисциплине религиоведение. уметь: выявлять, анализировать специфические черты ранних форм религии, феодальных религий и новых религиозных движений, структуру религиозной системы; выявлять географию этноконфессиональных групп и проводить наблюдения за	(105 часов) СРС	обеспечивает доступ к учебным материалам
--	--	---	-----------------	--

			религиозными явлениями в обществе. владеть: современными методами исследования в области этнографии религий; информацией о месте и роли этнографии религий в комплексе исторических и общественных наук; об религиозных проблемах современности; об основных методах исследования религиозных систем. Основная литература: 1. Садохин, А. П., Этнология. - М., 2006. - 287 с. 3. Кириченко О. В., Святыни и святость в жизни русского народа: этнографическое исследование. - М., 2010 – 462 с. 4. Чибиров, Л. А., Традиционная духовная культура осетин.-М., 2008. 5. Миськовой Е. В., Этнология. М-2006– 615 с.		
П.Б.1.КПВ3.4	Рекреационная география	4	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 СНГ Студент после изучения дисциплины должен обладать следующими	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

		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: 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 и топонимика	4 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 краеведческой работы; 2) пробудить самостоятельный интерес к краеведческой, эколого-географической работе, к изучению природы, истории и культуры	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

		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 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.		
--	--	---	--	--

**Каталог элективных курсов ВПО Джалал-Абадский государственный университет им. Б. Осмонова научно-образовательный
производственный комплекс
по направлению 550100 Естественное образование (бакалавр профиль «Химия»)**

Код №	Наименование дисциплин	Кредиты	Краткое содержание дисциплин	трудоемкость	Описание наличие МТБ и лабораторий
550100 Естественное образование (бакалавр профиль «Химия»)					
ГСЭ.Б.1.КПВ.1.1	Политология	2	Цель дисциплины: формирование у студентов системных знаний о политической сфере общественной жизни, что должно обеспечить умение самостоятельно анализировать политические явления и процессы, делать осознанный политический выбор, занимать активную жизненную позицию, а также помочь будущему специалисту в выработке собственного мировоззрения. Задачи изучения дисциплины: - освоение основных политических категорий; -формирование представлений о сущности власти, государства, гражданского общества, политических отношениях и процессах, политической культуре; -овладение навыками политического анализа общественной жизни, уметь их использовать в своей общественно-политической деятельности; - ознакомление с политическими особенностями и проблемами развития кыргызского общества. Пререквизиты: для успешного усвоения учебной дисциплины «Политология»: роль государства и политических партий, важнейшие вопросы функционирования любого государства. Сущность политической власти, функции, субъекты и объекты власти, типы и формы политической системы. Краткое содержание курса: Предмет и задачи политологии. Методы политологии. Функции политики. Государство как социально-политическая организация общества. Формы государственного устройства и правления. Правовое и социальное государство: ценности и принципы. Понятие политической системы. Структура, функции и типологии политических систем. Особенности формирования политической системы	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

		Кыргызстана в 90-е годы. Политический режим: понятие и признаки. Демократический режим. Тоталитарный режим. Авторитаризм. Человек и политика. Построение гражданского общества. Соотношение личности, общества, государства политической мысли. Политическая социализация политическое участие. Права и свободы человека и гражданина. Сущность, место и роль политических партий в жизни общества. Политические конфликты: понятие, причины, функции, виды. Пути и методы разрешения политических конфликтов. Политические конфликты в современном кыргызском обществе: причины, динамика о особенности регулирования. Политическая культура. Содержание, структура и функции политической культуры. Уровни и типы политической культуры. Политическая культура современного кыргызского общества. Политическая модернизация. Развитие теорий политической модернизации. Сущность политической модернизации. Кризисы политического развития. Современный этап социально-политического развития Кыргызстана. Некоторые формы политического прогнозирования. Мировая политика и международные отношения. Субъекты мировой политики. Понятие и принципы международных отношений. Современные тенденции развития международных отношений. Постреквизиты: основы права о сущности государственного и политического строя в Кыргызстане, функции высших государственных органов и порядок их формирования. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: а) универсальные: способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность ОК–1. -социально-личностными и общекультурными (СЛК): -способен обеспечить достижение целей в		
--	--	--	--	--

			профессиональной деятельности отдельных лиц или групп СЛК-1. б) профессиональными компетенциями (ПК): -способен использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ПК-6). В результате освоения дисциплины студент: <i>должен знать:</i> - предмет и структуру политологии; - наиболее важные для современного специалиста закономерности развития политической системы; - основные теоретические положения политологии как науки. <i>должен уметь:</i> - ориентироваться в системе политических знаний; - решать проблемы в рамках конкретных ситуаций используя весь арсенал теорий политологии; - интерпретировать проблемы на основе законов развития политической системы; - применять категории, принципы, методы политологии в деятельности. <i>должен владеть:</i> - навыками политического анализа различных ситуаций; - свободно располагать арсеналом методов политологии; - навыками доказывания и аргументации при помощи знаний об обществе как многомерной политической системе. - использовать методы современной политической науки и политического анализа; - понимать, излагать и критически анализировать базовую обще политологическую информацию; - способностью использовать теоретические обще политологические знания на практике. Основная литература: 1.Ланцов. С. А., Политология.-Москва, 2025.-474 с. 2. Пушкарёва Г. В., Политология.-Москва,2025.-338 с.		
	Экономика	2	Цель дисциплины: «Экономика» является одной из основных прикладных дисциплин, обеспечивающих экономическую подготовку современных специалистов для различных отраслей и сфер деятельности. Экономика предприятия-сравнительно молодая научная	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

		дисциплина, формирование которой в качестве самостоятельной области знаний относят к началу XX века. Особое положение экономики предприятия в системе экономических наук определяется тем, что она, с одной стороны, базируется на изучении экономической теории (микро-, макроэкономика), с другой является базой для специальных дисциплин (бухгалтерский учет, анализ хозяйственной деятельности, финансы предприятия, маркетинг, ценообразование, налогообложение, управление организацией и др.). Пререквизиты: Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других экономических дисциплин (микроэкономика, макроэкономика, экономика предприятия и других), помогут формированию научного экономического мышления и приобретению профессиональных навыков. Экономическая теория дает возможность осуществить комплексный контроль знаний по овладению основными инструментами экономического анализа на уровне фирмы и государства, а также на международном уровне. По учебному плану всех экономических специальностей «Экономическая теория» изучается на первом и вторых курсах. Это обусловлено тем, что изучение экономической теории является необходимым условием усвоения циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин. Однако параллельное изучение философии позволяет использовать её методологию и методы в познании и анализе экономических процессов. Краткое содержание курса: совокупность отношений в области производства, распределения, обмена и потребления материальных благ; организация деятельности людей, направленной на создание благ, которые способны удовлетворить их потребности, как понятие хозяйство и проявляется как действие; 2.наука, изучающая, как, какими способами, с помощью каких средств люди производят нужные им блага. Постреквизиты: Результат обучения: Политика академического поведения определяется преподавателем, как пример,		
--	--	---	--	--

			критериями оценки академического поведения обучающегося могут выступать следующие позиции: опоздание на занятие, использование мобильной связи во время занятий, активное участие на практических (лабораторных) занятиях, другие критерии, определяемые преподавателем. Баллы, понижающие рейтинг студента проставляются с минусом, повышающие - с плюсом. Добросовестная подготовка к каждой теме дает студенту возможность усвоить весь излагаемый материал дисциплины. Рекомендуется отдельно составлять глоссарий. При устном ответе обучающемуся рекомендуется составить план ответа, при котором возможно детализировать информацию, что позволяет легче усвоить изученный материал, также необходимо делать выводы по изложенной теме. При выполнении всех этих требований гарантируется успешный результат работы на практических занятиях в целом. Формируемые компетенции: -способен использовать базовые положения математических, естественных, гуманитарных, экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-5); -способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере (ОК-6). -способен на научной основе оценивать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности (ИК-1); способен воспринимать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения - (СЛК-4); -способен использовать полученные знания, необходимые для здорового образа жизни, охраны природы и рационального использования ресурсов. Основная литература: 1. Гребенников, П. И. Экономика.-Москва, 2025-348 с. 2. Пищулова В. М., Экономика.-Москва, 2025.- 191 с.			
МЕН.Б.1.КПВ2.1	Биология	с	2	Цели дисциплины: сформировать у студентов систему	Общая трудоемкость	Имеются:

	основами экологии	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 как сфера жизни. Экология и проблемы охраны природы Пререквизиты: Генетика, биогеография, биотехнология, физиология растений, общее земледевие, 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 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.	-2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (23 час) теоретических, 1 кр (37 часов) СРС	- АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам
--	-------------------	---	---	--

		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 единице 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		
	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: (Дать конкретные результаты достижения по результатам обучения соответствующей дисциплины)	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

			знать: - нормативные показатели качества окружающей среды, классы 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.		
	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	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

		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 атмосфере; – основные источники антропогенного химического загрязнения окружающей среды, – 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		
П.Б.1.КПВЗ.1	Строение молекул и основы квантовой химии	2	Цели освоения дисциплины: Дисциплина «Строение молекул и основы квантовой химии» дает представления о комплексе физико-химических свойств веществ и об электронном и геометрическом строении молекул приобретают особую важность при описании многоатомных систем, для которых характерно конформационное многообразие. Следует отметить, что особую ценность имеют данные для свободных молекул, когда отсутствуют коллективные взаимодействия, вносящие трудно предсказуемые возмущения молекулярной структуры. Целью данной дисциплины является формирование и развитие профессиональных компетенций на основе изучения основных разделов дисциплины «Строение молекул и основы квантовой химии». Задачи дисциплины: -формирование способности использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов для понимания строение молекул и использовать основные законы квантовой химии в профессиональной деятельности; - развитие способности организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности для объединение фундаментальных знаний основ квантовой химии и метода моделирования при проведении практических занятий с последующей обработкой и анализом результатов исследований; -формирование общего химического мировоззрения и развитие химического мышления, логического и абстрактного мышления, приемов учебной и познавательной деятельности и т.д.; - изучение основных понятий и положений дисциплины «Строение молекул с основами квантовой химии» в соответствии с образовательной программой;	Общая трудоемкость 2 кредита (60 часов), из них 1 кр. (30час) теоретических, (30 час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			Пререквизиты: Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися на занятиях по химии в средней общеобразовательной школе, а также по дисциплинам профессионального цикла, полученных в вузе (органическая химия, неорганическая химия, биологическая химия). Краткое содержание курса: Основные положения квантовой химии, Квантовая теория, Адиабатическое приближение и понятие поверхностях потенциальной энергии слоя, Расчетные методы квантовой химии: неэмпирические и полуэмпирические, Строение и свойства сопряженных молекул координационных соединений: теория МО и теория полилигандов, Квантовая теория химических реакций. Основная литература: 1. Блинов, Л.Н. Сборник задач и упражнений по общей химии. [– Санкт-Петербург, 2016-188 с. 2. Венер М.В. Строение молекул и основы квантовой химии– Москва, 2010 – 90с.		
	Кристаллохимия	2	Целью освоения дисциплины: подготовка бакалавров химии, способных использовать знания по кристаллохимии в своей профессиональной деятельности. задачи дисциплины: – сформировать понятия о кристалле, кристаллическом веществе, кристаллографии и кристаллохимии; – сформировать понятие о свойствах кристаллического вещества; – сформировать понятия о кристаллической структуре и элементарной ячейке, способах моделирования кристаллической структуры; – сформировать понятие о законе постоянства двугранных углов в кристаллах; – сформировать понятия о симметрии кристаллов – элементах симметрии, видах, степенях и категориях симметрии; Пререквизиты: для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки приобретенные	Общая трудоемкость 2 кредита (30 часов), из них 1 кр. (30час) теоретических, (30час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			при изучении следующих дисциплин: «Теоретические основы неорганической химии», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Физическая химия» и др. Формируемые компетенции: ПК-11, ДПК-3 Краткое содержание курса: Введение. Симметрия молекул и кристаллов. Симметрия кристаллических структур. Основы рентгеноструктурного анализа. Общая кристаллохимия. Систематическая кристаллохимия. Результат обучения: в результате изучения дисциплины студент: должен знать: теорию симметрии молекул и кристаллов, систематику кристаллических структур, типы химических связей в кристаллах, изоморфизм и полиморфизм, морфотропию, структуру простых веществ и бинарных соединений, структурные типы тернарных соединений, кристаллохимию силикатов, органическую кристаллохимию, основы дифракционных методов исследования кристаллов должен уметь: использовать знания, умения и навыки в области кристаллохимии для интерпретации структуры и прогноза свойств материалов должен владеть: основными понятиями и терминами кристаллохимии; основами знаний в области кристаллохимии; методами описания основных кристаллических структур. Основная литература: 1. Зоркий П.М. Симметрия молекул и кристаллических структур, МГУ, 1986. (фонд кафедры) 2. Егоров-Тисменко Ю.К. Кристаллография и кристаллохимия: учебник для студентов вузов, обучающихся по спец "Геология" М: КДУ, 2005. - 587 .		
П.Б.1.КПВ3.2	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; вырабатывание у студентов навыков по поиску источников информации по методике решения расчетных задач в школе; овладение студентами методами разработки уроков,	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

		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 «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. Валueva 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; □ 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	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

			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.3.3.	История методология химия	2	Целью освоения дисциплины. "История и методология химии" состоят в следующем: ознакомить с 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	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

			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 «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	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

		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. 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.КПВ3.4	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 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	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

			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; - 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	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

			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.		
П.Б.1.КПВ3.5	Химия окружающей среды	4	Целью освоения дисциплины «Химия окружающей среды» является ознакомление студентов с концептуальными основами химии окружающей среды как современной комплексной науки, изучающей химические процессы, протекающие в различных геосферах Земли; формирование представлений о взаимосвязанности природных физических, химических и биологических процессов в различных земных оболочках и характере влияния на них человеческой деятельности. Задачи дисциплины: «Химия окружающей среды» · изучение химических процессов, протекающих в атмосфере, гидросфере и литосфере; · изучение процессов миграции и трансформации химических соединений природного и антропогенного происхождения; · рассмотрение проблем, возникающих в процессе антропогенного воздействия на окружающую среду, связанных с загрязнением атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод; · выработка навыков научно-обоснованной оценки качества окружающей среды и ее изменения под воздействием техногенной деятельности человека. Формируемые компетенции: ОК-1, ДПК-7 Содержание и основные разделы. Введение в химию окружающей среды. Связь Химия гидросферы. Распространенность химических элементов в окружающей среде. Биохимическая эволюция атмосферы и гидросферы. Роль живых организмов в формировании биосферы. Физико-химические процессы в атмосфере. Строение и состав атмосферы. Температурный профиль атмосферы. Устойчивость атмосферы. Фотохимические процессы в верхних слоях земной атмосферы. Фотохимические процессы в	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), из них 1,5 кр. (60 час) теоретических, (60 час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		стратосфере. Озон. Нулевой цикл. Озоновый слой, его функции в биосфере. Влияние оксидов азота и галогенсодержащих органических соединений на нулевой цикл озона. Атмосферный цикл соединений азота. Соединения серы в атмосфере. Сероводород. Диоксид серы. Окисление соединений серы. Парниковые газы в атмосфере. Вода в атмосфере. Соединения алюминия, фосфора, тяжелых металлов и радиоактивных элементов в биосфере. Процессы самоочищения водоемов. Гидролиз солей тяжелых металлов. Окисление органических веществ в аэробных условиях. Трансформация нефти и пестицидов в окружающей среде. Кислотные осадки. Трансграничный перенос кислотных осадков. Динамика изменения pH и химического состава осадков. Процессы адсорбции оксидов серы и азота подстилающей поверхностью. Закисление озер. Закисление почв. Подвижность элементов и кислотность почв. В результате освоения дисциплины студент: должен знать: -цели, задачи химии окружающей среды, значение и роль химии в становлении экологии и решении ее задач всех уровнях современного экологического анализа; -причины контрастности распространенности химических элементов в окружающей среде; - наиболее общие закономерности химических процессов в окружающей среде; -типы жизнедеятельности организмов в различных физико-химических условиях нахождения химических элементов в окружающей среде; - фундаментальные закономерности и количественные характеристики миграции химических элементов в земной коре. должен уметь: -оперировать знаниями о совокупном действии абиотических и биотических факторов на формирование химического состава геосфер, показателей состояния природной среды на региональном уровне должен владеть: -основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области		
--	--	--	--	--

			экологической химии при мониторинге влияния факторов среды на биодоступность химических соединений, в т.ч. опасных для живых организмов. Основная литература: 1. Геология и геохимия нефти и газа : О.К. Баженова, Ю.К. Бурлин, Б.А. Соколов, В.Е. Хаин Москва 2012 2. Геохимия ландшафта : учебное пособие / А. Г. Мусин, Е. В. Смирнова, И. А. Уразметов ; М:2009		
	Экологическая химия	4	Цели освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины Экологическая химия является обучение будущих педагогов специальностей более глубоко и квалифицированно трактовать химические процессы, решать возникающие экологические проблемы и повышать в целом экологическую грамотность учащихся общеобразовательных школ. Пререквизиты: для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин, Химия, Биологическая химия, Химия почв, Основы химии. Формируемые компетенции: ОК-1, ДПК-5 Содержание курса: Введение. Предмет и задачи Курса Общие сведения о геосферах земли и окислительных процессах, которые в них происходят. Состав и химия атмосферы. Окислительный потенциал атмосферы. Химия стратосферного озона. Состав и химия гидросферы. Кислотные осадения. Химический состав и окислительные процессы в литосфере. Биосфера – особая оболочка планеты. Глобальные биохимические циклы элементов (циклы C,O,H,N,S,P). Циклы тяжелых металлов. Антропогенные загрязнения природных сред. Постреквизиты: систематизировать и обобщать знания, полученные при изучении лекций и других учебном научных источников информации; свободно и грамотно излагать теоретический материал по основным вопросам химии координационных соединений, проводить дискуссии; использовать современные физико-химические подходы, приемы и методы для изучения особенностей протекания реакций комплексных частиц; использовать полученные знания для постановки, проведения и интерпретации	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), из них 1,5 кр. (60 час) теоретических, (60 час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			результатов экспериментальной работы; использовать полученные знания для изучения других дисциплин химического блока. Основная литература: 1. Экология : учебник для студентов вузов / Д : Феникс , 2014. 2. Экология: учебник для студентов вузов //Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. М. : Дрофа , 2008.		
П.Б.1.КПВ3.6	Строение вещества	4	Целью освоения дисциплины "Строение вещества" является подготовка к научно-исследовательской и педагогической деятельности для решения задач, стоящих перед современной химией. В результате освоения данной дисциплины должны быть сформированы представления о современных концепциях строения химических соединений и возможностей их использования для понимания и прогнозирования физических свойств веществ и их реакционной способности в различных условиях. Пререквизиты: Цели освоения дисциплины достигаются на основе фактического материала предшествующих курсов "Математика", "Физика", "Неорганическая химия", "Квантовая механика и квантовая химия", "Органическая химия", "Физическая химия", она служит основой при изучении курсов "Кристаллохимия" и "Физические методы исследования". Формируемые компетенции: ПК-10, ПК 11, ДПК-2, ДК-3 Краткое содержание курса: Атом водорода – модельная система в атомной спектроскопии. Уравнение Шредингера для атома водорода и его решение. Волновые радиальные и угловые функции. Квантовые числа. Спин – дополнительная степень свободы электрона в атоме. Операторы спина и спиновые функции. Тождественность частиц, фермионы и бозоны, волновая функция для систем тождественных частиц, спиновые и орбитальные функции, симметрия относительно перестановки частиц. Многоэлектронные атомы. Атом гелия – модельная система для многоэлектронных атомов. Одноэлектронное приближение, самосогласованное поле, методы Хартри	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), из них 1 кр. (60 час) теоретических, (60 час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			и Хартри – Фока. Спиновый и орбитальный моменты и связанные с ними магнитные моменты. Систематика термов двухатомных молекул. Молекулярные термы, возникающие при сближении двух атомов. Постреквизиты: знаний основных современных концепций теоретической химии, знакомстве с используемыми современными терминами, характеризующими разные аспекты строения химических соединений, усвоении принципов познания строения химических соединений разных типов с помощью экспериментальных и расчетных методов, понимании связи факторов строения и среды с реакционной способностью веществ. Результат обучения: предсказывать и объяснять наиболее вероятные направления химических превращений молекулярных систем с использованием симметрии, пользуясь представлениями о реакционной способности и ее изменении при введении различных функциональных групп. Основная литература: - Чмутова Г.А., Курбангалиева А.Р., Казымова М.А. "Аспекты связи строение-реакционная способность" к курсу Строение вещества К: 2009 - Илиел, Э. Основы органической стереохимии [Текст] М:2007		
	Кинетика и катализ	4	Целью освоения дисциплины состоит в формирование у слушателей знаний по современному состоянию теоретических исследований в области гетерогенного катализа и практическим областям его применения. Задачи дисциплины: Кинетика и катализ -сформировать знания о современных теоретических аспектах гетерогенного катализа; - формирование представлений о применении гетерогенного катализа для решения прикладных задач, в том числе в химической технологии; - сформировать навыки расчёта параметров катализатора и навыки расчёта параметров катализатора и прогнозирования	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), из них 1 кр. (60 час) теоретических, (60 час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		кинетических характеристик процесса на основании экспериментальных данных. Формируемые компетенции: ПК-11, ДПК-3 Содержание и основные разделы: Основные понятия химической кинетики. Зависимость константы скорости от температуры. Параллельные реакции. Последовательные реакции на примере двух необратимых реакций первого порядка. Кинетический анализ процессов, протекающих через образование промежуточных продуктов, Теория соударений в химической кинетике. Теория соударений в применении к бимолекулярным реакциям различного типа. Теория активированного комплекса в применении к бимолекулярным реакциям различного типа. Сопоставление результатов теории соударений и теории активированного комплекса. Мономолекулярные реакции. Метод переходного состояния (активированного комплекса) Основные закономерности гетерогенного катализа. Модифицирование поверхности твердых тел. В результате освоения дисциплины студент: должен знать: - современное состояние науки в области физической химии; - современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в области физической химии области физической химии с использованием современных методов исследования информационно коммуникационных технологий Умеет:-выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчётные теоретические методы исследования; - представлять результаты научной работы Владеет:- навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; - навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности Основная литература: 1.Физическая и коллоидная химия (в общественном		
--	--	---	--	--

			питании): С.В.Горбунцова, Э.А. Муллоярова, Е.С. Оробейко, Е.В. Федоренко. - М.:, 2012. 2.Лукиянов, А. Н. Неоднородные сорбенты [Электронный ресурс] : монография / А. Н. Лукиянов, О. Н. Кононова. – К: 2012.		
П.Б.1.КПВ 3.7.	Теоретические основы неорганической химии	2	Целью освоения дисциплины: получение студентами знаний по теоретическим основам неорганической химии и приобретение навыков выполнения экспериментальных работ, необходимых для осуществления профессиональной деятельности. Пререквизиты: Химия, Неорганическая химия Формируемые компетенции: ПК-12, ДПК-5 Краткое содержание курса: Атомно-молекулярное учение химии. Химические реакции. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева. Химическая связь и строение молекул. Химическая связь и фазовое состояние веществ. Химическая динамика. Динамика процессов в растворах. Химические процессы. Постреквизиты: Физическая химия, аналитическая химия Результат обучения: В результате изучения дисциплины студент: должен знать: основные понятия и законы общей химии , строение атомов и молекул, основные квантов механические представления об образовании химических связей , основы химической термодинамики, основы химической кинетики, растворы не электролитов и электролитов, окислительно-восстановительные реакции и основы электрохимии , комплексные соединения. должен уметь: применять теоретические знания о строении, изменении состава и реакционной способности реагирующих веществ для предсказания особенностей протекания реакций, состава, строения и свойств продуктов; пользоваться Периодической системой. должен владеть: владеть навыками химического эксперимента с учетом правил техники безопасности при использовании химических реактивов, анализа результатов опытов и формулирования обоснованных выводов.	Общая трудоемкость 2 кредита (60 часов), из них 1,5 кр. (30час) теоретических, (30 час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			Основная литература: 1. Общая и неорганическая химия: учебное пособие для самостоятельной работы студентов .Казан. 2011 2. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. М.: Высш. шк., 2008. 742 с.		
	Теоретические основы органической химии	3	Целью освоения дисциплины: Цель преподавания дисциплины - дать студентам основные теоретические понятия органической химии, понимание механизмов основных органических реакций, представления о взаимосвязи строения и реакционной способности органических соединений. Пререквизиты: изучения дисциплины состоят в получении студентами знаний фундаментальных концепций теоретической органической химии, новейших методов определения строения и реакционной способности органических веществ. Формируемые компетенции: ПК-11, ПК-12, ДПК-3 Краткое содержание курса: Природа химической связи. Развитие представлений о строении атома. Основные положения теории валентности. Валентные состояния атомов. Пространственное строение органических соединений. Основы строения соединений углерода. Строение и свойства ароматических соединений. Бензол и полициклические ароматические углеводороды. Представления о взаимовлиянии атомов в молекулах органических соединений. Полярность ковалентных связей. Кислотность и основность органических соединений. Классификация органических кислот и оснований по Льюису и Бренстеду. Классификация органических реакций. Классификация органических реакций по типам превращений и по характеру перестройки связей. Согласованные реакции. Типы согласованных реакций: циклоприсоединение и циклизация сопряженных полёнов, хелетропные реакции, сигматропные перегруппировки. Постреквизиты: Полученные знания необходимы студентам при подготовке, выполнении и защите квалификационной работы и при решении научно-исследовательских задач в будущей профессиональной	Общая трудоемкость 2 кредита (60 часов), из них 1 кр. (30час) теоретических, (30 час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			деятельности. Результат обучения: современную теорию химического строения и теорию валентности; основы корреляционного анализа; методологию определения механизмов органических реакций. Пользоваться расчетными методами для характеристики реакционной способности органических соединений; интерпретировать результаты органических реакций на основе представлений о механизме. Основная литература: 1. Реутов, О. А. Органическая химия: учебник: в 4 частях /– Москва 2017. - 570 с. 2. Эльшенбройх, К. Металлоорганическая химия: учебное пособие Москва: 2017		
П.Б.1.КПВ 3.8.	Химический эксперимент в школе	4	Целью освоения дисциплины «Химический эксперимент в школе» является: знакомство с методикой, изучение основных функций организации и подготовка к практическому применению эксперимента на уроках химии в средней школе. Задачи: - сформировать знания об эксперименте как методе познания природы; -сформировать методические знания и умения, направленные на организацию и проведение школьного эксперимента; - сформировать и развить профессиональные компетенции, направленные на использование экспериментальной работы для повышения эффективности учебного процесса; -сформировать у студентов знания, умения и навыки по конструированию химических приборов и моделирования наглядных пособий, отбора химических опытов в соответствии с темами школьной программы и использование их в качестве метода обучения по химии; - изучить технику безопасного проведения эксперимента и утилизации химических продуктов реакций во время проведения школьного химического эксперимента. Формируемые компетенции: ПК-11, ПК-12, ДПК-3 Краткое содержание курса:	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), из них 1 кр. (60час) теоретических, (60 час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		Химический кабинет школы. Работа с химической посудой, лабораторным оборудованием и реактивами. Школьный химический эксперимент. Химический эксперимент по теме: «Первоначальные понятия химии». Химический эксперимент по теме: «Основные газовые законы. Общие правила работы с газами». Химический эксперимент по теме: «Типы химических реакций». Химический эксперимент по теме: «Растворы». Химический эксперимент по теме: «Водород. Кислород. Углекислый газ». Химический эксперимент по теме: «Свойства основных классов неорганических веществ». Химический эксперимент по теме: «Щелочные и щелочноземельные металлы». Химический эксперимент по теме: «Углеводороды» Основная литература: 1. Полупаненко Е.Г. Школьный химический эксперимент: учебное пособие. - Луганск, 2018. - 176 с. 2. Зайцев О.С. Практическая методика обучения химии в средней и высшей школе. - М, 2012. - 470 с. 3. Неорганическая и аналитическая химия [Электронный ресурс]: практикум / Г. А. Маринкина. - Новосибирск, 2012. - 113 с. 4. Пак М.С. Дидактика химии: становление и развитие. - Герцена, 2015. - 79 с. 5. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе.- М, 2000. - 336 с.		
	Виртуальная лабораторная работа по химии	Цели освоения курса «Виртуальная лабораторная работа по химии» Формирование у студентов современного представления о химической картине мира и навыков использования основных законов химии в инженерной деятельности; навыков владения методами решения химических проблем, возникающих в области, связанной с профессиональной деятельностью. Задачи: - сформировать знания об эксперименте как методе познания природы; -сформировать методические знания и умения, направленные на организацию и проведение школьного эксперимента; - сформировать и развить профессиональные	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), из них 1 кр. (60час) теоретических, (60 час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		компетенции, направленные на использование экспериментальной работы для повышения эффективности учебного процесса; -сформировать у студентов знания, умения и навыки по конструированию химических приборов и моделирования наглядных пособий, отбора химических опытов в соответствии с темами школьной программы и использование их в качестве метода обучения по химии; - изучить технику безопасного проведения эксперимента и утилизации химических продуктов реакций во время проведения школьного химического эксперимента. Формируемые компетенции: ПК-11, ПК-12, ДПК-3 Краткое содержание курса: Формирование навыков исследовательской работы, получения и обработки экспериментальных результатов; умения моделирования химических процессов при решении конкретных задач, связанных с профессиональной деятельностью. 1. Международный опыт применения виртуальных лабораторных работ по предмету «Химия». 2. Отечественный опыт применения виртуальных лабораторных работ по химии. 3. Методические рекомендации по использованию виртуальных лабораторных работ по химии Основная литература: 1.Пак М. С., Теория и методика обучения химии.- Герцена, 2015. 3. Злотников Э. Г. Химический эксперимент как специфический метод обучения. -М,2007. № 24.	
--	--	---	--



ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Направление: 550100 Естественно-научное образование

Профиль: Биология

Квалификация: Бакалавр

Срок обучения: 5 лет (заочный)

Код №	Дисциплина	Элективные дисциплины	кредиты	семестр
I. Гуманитарный, социальный и экономический цикл Каждый студент обязан набрать в течение цикла 2 кредита (TCNS)				
Б.1.КПВ.1.1.	1	Политология	2	3
	2	Экономика	2	3
II. Математический и естественно-научный цикл Каждый студент обязан набрать в течение цикла 2 кредита (TCNS)				
Б.1.КПВ.2.1.	1	Биология с основами экологии	2	5
	2	Основы экологической химии	2	5
	3	Основы геоэкологии	2	5
III. Профессиональный цикл Каждый студент обязан набрать в течение цикла 26 кредита (ECTS)				
Б.1.КПВ.3.1.	1	Формирование компетентностей учителя естествознания	4	7
	2	Научно-исследовательская работа студентов	4	7
Б.1.КПВ.3.2.	3	Изготовление наглядных пособий	2	8,9
	4	Интеграция профилактических программ в школе	2	8,9
Б.1.КПВ.3.3.	5	Организация учебной деятельности учащихся по биологии	4	10
	6	Инклюзивное образование	4	10
Б.1.КПВ.3.4.	7	Полезная флора Кыргызстана	4	8
	8	Геоботаника	4	8
Б.1.КПВ.3.4.	7	Энтомология	4	8
	8	Этология	4	8
Б.1.КПВ.3.5.	9	Биотехнология	2	8,9
	10	Генная инженерия	2	8,9
Б.1.КПВ.3.6.	11	Основы молекулярной биологии	2	9
	12	Актуальные проблемы биологии	2	9

Примечание: Дисциплины в желтом альтернативные дисциплины

Заведующий кафедрой

Жээнбекова Б.Ж.

Декан факультета

Шамиев Ж.Б.



**Каталог элективных курсов ВПО Джалал-Абадский государственный университет им. Б. Осмонова научно-образовательный
производственный комплекс
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)					
ГСЭ.Б.1.КПВ.1.1	Политология	2	Цель дисциплины: формирование у студентов системных знаний о политической сфере общественной жизни, что должно обеспечить умение самостоятельно анализировать политические явления и процессы, делать осознанный политический выбор, занимать активную жизненную позицию, а также помочь будущему специалисту в выработке собственного мировоззрения. Задачи изучения дисциплины: - освоение основных политических категорий; - формирование представлений о сущности власти, государства, гражданского общества, политических отношениях и процессах, политической культуре; - овладение навыками политического анализа общественной жизни, уметь их использовать в своей общественно-политической деятельности; - ознакомление с политическими особенностями и проблемами развития кыргызского общества. Прerequisites: для успешного усвоения учебной дисциплины «Политология»: роль государства и политических партий, важнейшие вопросы функционирования любого государства. Сущность политической власти, функции, субъекты и объекты власти, типы и формы политической системы. Краткое содержание курса: Предмет и задачи политологии. Методы политологии. Функции политики. Государство как социально-политическая организация общества. Формы государственного устройства и правления. Правовое и социальное государство: ценности и принципы. Понятие политической системы. Структура, функции и типологии политических систем. Особенности формирования политической системы Кыргызстана в 90-е годы. Политический режим: понятие и признаки. Демократический режим. Тоталитарный режим. Авторитаризм. Человек и политика. Построение гражданского общества. Соотношение личности, общества, государства политической мысли. Политическая социализация политическое участие. Права и свободы человека и	Общая трудоемкость -2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (7 час) теоретических, 1 кр (53 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		гражданина. Сущность, место и роль политических партий в жизни общества. Политические конфликты: понятие, причины, функции, виды. Пути и методы разрешения политических конфликтов. Политические конфликты в современном кыргызском обществе: причины, динамика о особенности регулирования. Политическая культура. Содержание, структура и функции политической культуры. Уровни и типы политической культуры. Политическая культура современного кыргызского общества. Политическая модернизация. Развитие теорий политической модернизации. Сущность политической модернизации. Кризисы политического развития. Современный этап социально-политического развития Кыргызстана. Некоторые формы политического прогнозирования. Мировая политика и международные отношения. Субъекты мировой политики. Понятие и принципы международных отношений. Современные тенденции развития международных отношений. Постреквизиты: основы права о сущности государственного и политического строя в Кыргызстане, функции высших государственных органов и порядок их формирования. Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки): Формируемые компетенции: а) универсальные: способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность ОК-1. -социально-личностными и общекультурными (СЛК): -способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп СЛК-1. б) профессиональными компетенциями (ПК): -способен использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ПК-6). В результате освоения дисциплины студент: <i>должен знать:</i> - предмет и структуру политологии; - наиболее важные для современного специалиста закономерности развития политической системы; - основные теоретические положения политологии как науки. <i>должен уметь:</i> - ориентироваться в системе политических знаний; - решать проблемы в рамках конкретных ситуаций используя весь арсенал теорий		
--	--	---	--	--

			политологии; - интерпретировать проблемы на основе законов развития политической системы; - применять категории, принципы, методы политологии в деятельности. <i>должен владеть:</i> - навыками политического анализа различных ситуаций; - свободно располагать арсеналом методов политологии; - навыками доказывания и аргументации при помощи знаний об обществе как многомерной политической системе. - использовать методы современной политической науки и политического анализа; - понимать, излагать и критически анализировать базовую обще политологическую информацию; - способностью использовать теоретические обще политологические знания на практике. Основная литература: 1.Ланцов. С. А., Политология.-Москва, 2025. — 474 с. 2. Пушкарёва Г. В., Политология.-Москва, 2025. — 338 с.		
	Экономика	2	Цель дисциплины: «Экономика» является одной из основных прикладных дисциплин, обеспечивающих экономическую подготовку современных специалистов для различных отраслей и сфер деятельности. Экономика предприятия-сравнительно молодая научная дисциплина, формирование которой в качестве самостоятельной области знаний относят к началу XX века. Особое положение экономики предприятия в системе экономических наук определяется тем, что она, с одной стороны, базируется на изучении экономической теории (микро-, макроэкономика), с другой является базой для специальных дисциплин (бухгалтерский учет, анализ хозяйственной деятельности, финансы предприятия, маркетинг, ценообразование, налогообложение, управление организацией и др.). Пререквизиты: Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других экономических дисциплин (микроэкономика, макроэкономика, экономика предприятия и других), помогут формированию научного экономического мышления и приобретению профессиональных навыков. Экономическая теория дает возможность осуществить комплексный контроль знаний по овладению основными инструментами экономического анализа на уровне фирмы и государства, а также на международном уровне. По учебному плану всех экономических специальностей «Экономическая	Общая трудоемкость -2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (7 час) теоретических, 1 кр (53 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		теория» изучается на первом и вторых курсах. Это обусловлено тем, что изучение экономической теории является необходимым условием усвоения циклов общепрофессиональных и специальных дисциплин. Однако параллельное изучение философии позволяет использовать её методологию и методы в познании и анализе экономических процессов. Краткое содержание курса: совокупность отношений в области производства, распределения, обмена и потребления материальных благ; организация деятельности людей, направленной на создание благ, которые способны удовлетворить их потребности, как понятие хозяйство и проявляется как действие; 2.наука, изучающая, как, какими способами, с помощью каких средств люди производят нужные им блага. Постреквизиты: Результат обучения: Политика академического поведения определяется преподавателем, как пример, критериями оценки академического поведения обучающегося могут выступать следующие позиции: опоздание на занятие, использование мобильной связи во время занятий, активное участие на практических (лабораторных) занятиях, другие критерии, определяемые преподавателем. Баллы, понижающие рейтинг студента проставляются с минусом, повышающие - с плюсом. Добросовестная подготовка к каждой теме дает студенту возможность усвоить весь излагаемый материал дисциплины. Рекомендуется отдельно составлять глоссарий. При устном ответе обучающемуся рекомендуется составить план ответа, при котором возможно детализировать информацию, что позволяет легче усвоить изученный материал, также необходимо делать выводы по изложенной теме. При выполнении всех этих требований гарантируется успешный результат работы на практических занятиях в целом. Формируемые компетенции: -способен использовать базовые положения математических, естественных, гуманитарных, экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-5);		
--	--	---	--	--

			-способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере (ОК-6). -способен на научной основе оценивать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности (ИК-1); способен воспринимать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения - (СЛК-4); -способен использовать полученные знания, необходимые для здорового образа жизни, охраны природы и рационального использования ресурсов. Основная литература: 1. Гребенников, П. И. Экономика.-Москва, 2025-348 с. 2. Пищулова В. М., Экономика.-Москва, 2025.- 191 с.		
МЕН.Б.1.КПВ2.1	Биология с основами экологии	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 земледевение, 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	Общая трудоемкость -2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (7 час) теоретических, 1 кр (53 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

		информации по этим проблемам 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 единице 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		
	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 последствия. -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 токсичности химических; - веществ, механизм химических процессов, протекающих в биосфере	Общая трудоемкость -2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (7 час) теоретических, 1 кр (53 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			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.		
	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	Общая трудоемкость -2 кредита (60 часов), Из них 1 кр (7 час) теоретических, 1 кр (53 часов) СРС	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			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 атмосфере; – основные источники антропогенного химического загрязнения окружающей среды, – 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		
П.Б.1.КПВ3.1	Формирование компетентностей учителя естествознания	4	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	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

		-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 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 деятельности учебно-воспитательного процесса. Компетентный подход к личностно психологическому обучению. Педагогическое деятельность. 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	4	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	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

			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 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,	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

		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 -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 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)	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

			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	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-экономического развитие республики, ориентированных на 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): Формируемые компетенции: -способен к передаче биологических, географических, физических и химических и других естественнонаучных знаний, направленных на	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

		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 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.	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

			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.КПВ3.4	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	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

			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. 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	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), Из них 1 кр (15 час)	Имеются: - АВН портал и электронная

		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 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	теоретических, 1 кр (105 часов) СРС	библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам
--	--	---	--	---

			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.		
Б.1.КПВ3.5	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	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

			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: 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	Общая трудоемкость 4 кредита (120) Из них 1 кр (15 часов) теоретических, 1 кр	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая

		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 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	(105 часов) СРС	обеспечивает доступ к учебным материалам
--	--	---	-----------------	--

			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.КПВ3.6	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 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	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

		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, -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-	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

			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.		
Б.1.КПВ3.7	Основы молекулярной биологии	2	Цель дисциплины: формирование представлений о молекулярном взаимодействии белков и нуклеиновых кислот как взаимоотношений, определяющих	Общая трудоемкость 2 кредита (60) Из них 1 кр (8 часов)	Имеются: - АВН портал и

		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, 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	теоретических, 1 кр (52 часов) СРС	электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам
--	--	---	---	---

			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.		
	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 зоологии Будущее молекулярной биологии. Проблемы охраны и	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

		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.		
--	--	--	--	--

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР ЖАГУ
А.Алибаев
“ ” 2025 г.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Направление: 550100 Естественно-научное образование

Профиль: География, химия

Квалификация: Магистр

Срок обучения: 2 года

Код №	Дисциплина	Элективные дисциплины	кредиты	семестр
III. Профессиональный цикл				
Каждый студент обязан набрать в течение цикла 26 кредита (ECTS)				
Профиль география				
Б.1.КПВ.3.1.	1	География почв и земельные ресурсы КР	4	3
	2	Ландшафтная экология	4	3
Б.1.КПВ.3.2.	3	Биогеография КР	5	3
	4	География сферы обслуживания	5	3
Б.1.КПВ.3.3.	5	География сельского хозяйства КР	4	4
	6	География и ландшафты горных стран	4	4
Профиль химия				
Б.1.КПВ.3.1.	1	Современные проблемы химии	4	3
	2	Химия природных соединений	4	3
Б.1.КПВ.3.2.	3	Фармацевтическая химия	5	3
	4	Основы медицинской химии	5	3
Б.1.КПВ.3.3.	5	Информационные технологии в химии	4	4
	6	Педагогическое мастерство учителя химии	4	4

Примечание: Дисциплины в желтом альтернативные дисциплины

Заведующий кафедрой Жээнбекова Б.Ж.

Декан факультета Шамиев Ж.Б.



**Каталог элективных курсов ВПО Джалал-Абадский государственный университет им. Б. Осмонова научно-образовательный
производственный комплекс
по направлению 550100 Естественнонаучное образование (магистр профиль «География»)**

Код №	Наименование дисциплин	Кредиты	Краткое содержание дисциплин	Трудоемкость	Описание наличие МТБ и лабораторий
550100 Естественнонаучное образование (магистр профиль «География»)					
П.Б.3.КПВ.1.1	География почв и земельные ресурсы КР	4	Цель изучения дисциплины: дать студентам знания о почве как особом естественно-историческом природном теле, ее происхождении, развитии, строении, составе, свойствах, закономерностях географического распространения и методах рационального использования в хозяйственной деятельности человека. Задачи дисциплины: научить приемам охраны почв и повышения их плодородия, умело и эффективно использовать эти знания при картографировании и оценке земель, управлении земельными ресурсами. В результате изучения учебной дисциплины студент должен: знать: факторы и процессы почвообразования; состав почв; основные свойства почв, определяющие их плодородие; особенности почвенного покрова отдельных природных зон и распределения земельных ресурсов по территории суши; проявление факторов почвообразования в Беларуси; основные типы почв, их свойства	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), из них 2 кр. (49 час) теоретических, (71 час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			и районирование; структуру земельного фонда и его качественное состояние. уметь: использовать полученные знания при решении вопросов рационального использования почвенно-земельных ресурсов; увязывать отдельные характеристики почв с их генезисом, географией, факторами почвообразования; использовать полученные знания при познании географических закономерностей; владеть: методикой полевого и лабораторного изучения почв приемами практического применения результатов полевых и лабораторных работ; принципами принятия экологически грамотных почвенно-земельно управленческих решений.		
	Ландшафтная экология	4	Цель дисциплины: - формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о природных ландшафтах, их составе и свойствах, об организации ландшафтов, факторах их дифференциации, основах формирования и функционирования различных геосистем, основных направлениях воздействия человека на ландшафты, организации природное антропогенных ландшафтов и их классификации, основах геохимии ландшафтов, типологии элементарных и местных геохимических ландшафтов, а так же практических умений и компетенций по основам ландшафтного планирования. задачи дисциплины: - содействовать освоению методологических и	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), из них 2 кр. (49 час) теоретических, (71 час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			методических приемов исследования структуры и функционирования экосистем; - изучение процессов развития ландшафтов, их функционирования, динамических и эволюционных изменений, трансформации энергии, геофизических процессов; - ознакомление с основными функционально-динамическими свойствами ландшафтов. В результате освоения дисциплины слушатель должен: Знать: - особенности проведения полевых и лабораторных наблюдений; - методы статистической обработки экспериментальных данных; - способы представления результатов научных исследований; - структуру агроландшафтов, особенности формирования, динамику и механизмы поддержания относительной стабильности экосистем; - особенности организации природных ландшафтов, их состав и свойства; - особенности организации географической оболочки, природные компоненты и элементы природных геосистем разных типов, факторы их дифференциации и интеграции, структурную организацию устойчивости ландшафтов; уметь: -использовать методологические и методические приемы исследования структуры ландшафтов; самостоятельно проводить эксперименты по исследованию ландшафтов; ---- - самостоятельно проводить статистическую обработку экспериментальных данных и формировать выводы и прогнозы; - применять современные информационные технологии поиска, обработки и анализа экологической информации; владеть: - навыками проведения исследований взаимодействия и взаимосвязи между компонентами природно-территориальных комплексов;		
--	--	--	--	--	--

			- методами планирования, подготовки, проведения исследования, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций в области системной экологии; - методологическими и методическими приемами исследования структуры и функционирования ландшафтов; Основная литература: 1.Марцинкевич, Г.И. Ландшафтоведение.-М, 2016. 2. Лакотко, А.А. Ландшафтная экология.-М, 2016. 3. Марцинкевич, Г.И. Ландшафты Беларуси.-М.2017 4.А.А.Лакотко. Ландшафтная экология.-М,2022. 5.Куликов Я.К. Ландшафтная экология Белоруссия.-М, 2016		
П.Б.3.КПВ.1.2	Биогеография КР	5	Цель дисциплины: - формирование у студентов понимания принципов биогеографического распределения организмов и сообществ. -изучение закономерностей географического распространения и размещения живых организмов в КР. - понимание факторов, влияющих на формирование и современное состояние флоры и фауны региона. В результате освоения дисциплины слушатель должен: знать: -знать важнейшие закономерности распределения живого вещества в биосфере и рас-пределения животных и растений по поверхности Земного шара, особенности проявление этих закономерностей в природных комплексах различного уровня организации; - знать важнейшие законы и процессы, происходящие в биосфере; - знать флористические, фаунистические и биотические регионы КР. уметь: - уметь использовать знания о закономерностях распределения животного населения и растительного покрова для объяснения процессов, происходящих в	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), из них 2 кр. (63 час) теоретических, (87 час) СРС. .	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			географической оболочке; - использовать материалы статистических справочников, словарей и энциклопедий и научной литературы. владеть: -информацией о современном состоянии животного и растительного КР -методами изучения географического распространения животных и растений, Основная литература: 1.Бараталиев Ө. Кыргызстандын географиясы.Б,2015 2. Тургунбаев К.Т., Кыргызстандагы мөмө-жемиш өсүмдүктөрү жана аларды өстүрүү.Бишкек-2016 2. .Бараталиев Ө. Кыргызстандын жаныбарлар дүйнөсү. Бишкек-2016 3.Ж.Мааметова Мекен таануу 2 Бишкек-2015 4.Т.Н.Кулматов Ландшафт таануу. Бишкек-2017		
	География сферы обслуживания	5	Цель дисциплины: Целью географии сферы обслуживания является изучение размещения и территориальной организации различных видов культурного и социально-бытового обслуживания населения. Это включает в себя понимание закономерностей развития и особенностей территориальной структуры сферы услуг, что позволяет определить оптимальное размещение и организацию служб обслуживания в конкретных регионах. Задачи дисциплины: география сферы обслуживания (или география услуг) — это раздел экономической географии, который изучает размещение и территориальную организацию различных видов услуг, необходимых для населения и экономики. Основной задачей дисциплины "География сферы обслуживания" является изучение принципов территориальной организации сферы услуг как части хозяйственного комплекса. Она также направлена на анализ факторов, влияющих на развитие этой сферы, и исследование ее роли в	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), из них 2 кр. (63 час) теоретических, (87 час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			социально-экономическом развитии регионов. знать: она рассматривает закономерности и особенности развития территориальной структуры сферы услуг. уметь: география сферы обслуживания — это отрасль экономической географии, изучающая территориальную организацию сферы услуг. Она охватывает различные виды услуг, включая розничную торговлю, общественное питание, здравоохранение, образование, культурно-просветительное обслуживание, бытовое обслуживание, финансовые услуги и другие. владеть: "География сферы обслуживания" – это научная дисциплина, которая изучает территориальную организацию и размещения различных видов услуг, которые оказываются населению. Она рассматривает, как именно различные типы сервисов, от медицинских и образовательных до торговых и развлекательных, распределены на определенной территории и как они оказывают влияние на жизнь людей. Основная литература: 1. Баранский Н.Н. Избранные труды. Научные принципы географии. М., 2015. 2. Иванова Н.В. Географические проблемы территориальной организации общественного обслуживания населения.-М., 2017. 6. Немец Л.Н., Основы социальной географии.- Харьков, 2016.		
П.Б.3.КПВ.1.3	География сельского хозяйства КР	4	Цель дисциплины: – дать студентам представление об обусловленности территориальных различий в характере сельского хозяйства объективными факторами; – раскрыть закономерности этих различий в характере сельского хозяйства объективными факторами; – раскрыть закономерности этих различий с учетом природных и социально- экономических условий,	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), из них 2 кр. (49 час) теоретических, (71 час) СРС. .	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			показать специфику реакции сельского хозяйства на рыночные отношения. Задачи дисциплины: – изучить зональные и ландшафтные особенности функционирования и развития территориальных систем сельского хозяйства; – дать экономико-географическое обоснование взаимоотношений земледелия и животноводства в разных типах природной среды; – раскрыть функционирование различных типов сельского хозяйства в условиях рыночной экономики; – исследовать взаимодействие основных сфер агропромышленного комплекса: производства средств производства, базовых отраслей растениеводства и животноводства, перерабатывающей сферы и сервисного звена, выполняющего обслуживающую функцию; В результате изучения дисциплины студент должен: знать: – базовые и теоретические знания по географии сельского хозяйства; – основные географические закономерности, факторы, принципы размещения и развития важнейших отраслей сельского хозяйства; – территориальную организацию сельского хозяйства России и мира с учетом использования природного потенциала и имеющихся социально-экономических ресурсов; – теоретические основы сельскохозяйственного районирования. уметь: – анализировать отраслевую и территориальную структуру сельского хозяйства; – проводить сельскохозяйственное районирование территории. владеть: – навыками объективно и аргументировано оценивать закономерности исторического и экономического развития агропромышленного комплекса;		
--	--	--	---	--	--

			– методом сравнения и установления сходств и различий сельского хозяйства отдельных регионов в зависимости от объективных причин (природные условия, географическое положение и пр.), а также региональной политики; – методами сельскохозяйственного районирования; – теориями и методами экономико-географического анализа деятельности основных отраслей сельского хозяйства. Основная литература: 1. Баранский Н.Н. Избранные труды. Научные принципы географии. М., 2015. 2. Иванова Н.В. Географические проблемы территориальной организации общественного обслуживания населения.-М., 2017. 6. Немец Л.Н., Основы социальной географии.- Харьков, 2016.		
	География и ландшафты горных стран	4	Цель дисциплины: география и ландшафты горных стран является углубленное изучение физико-географических особенностей горных районов, включая их структуру, формирование, динамику и влияние на природу и жизнь человека. Задачи дисциплины: Изучение особенностей рельефа, климата и геологии гор: Анализ формирования горных ландшафтов, их геоморфологии, климатических условий и геологического строения. Изучение растительного и животного мира гор: Исследование разнообразия флоры и фауны, адаптации организмов к горным условиям. Анализ водных ресурсов и их использования: Оценка запасов воды, ее качества и роли в жизни гор. Изучение влияния горных ландшафтов на хозяйственную деятельность человека: Оценка использования гор для горнодобывающей промышленности, сельского хозяйства, туризма и других видов деятельности. Анализ проблем, возникающих в горных районах:	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), из них 2 кр. (49 час) теоретических, (71 час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			знать. -горные страны характеризуются сложным и разнообразным рельефом, включающим горные хребты, долины, ущелья и вершины. -ландшафты горных стран сильно зависят от высоты, географического положения и геологического строения, что приводит к уникальным климатическим условиям и растительности. уметь: -умение в географии и ландшафтах горных стран включает понимание рельефа, геологии, климата, растительности и животного мира, характерных для гор. -также важно уметь анализировать, как эти факторы взаимодействуют друг с другом и влияют на социально-экономическую деятельность человека в горных районах владеть: -владение географией и ландшафтами горных стран включает знание различных типов рельефа, климата, почв, растительности и животного мира, характерных для гор. -важно понимать, как горные условия влияют на эти природные элементы, а также на развитие человеческих поселений и хозяйственную деятельность. Основная литература: 1.. Викторov А. С. Основные проблемы математической морфологии ландшафтов.-М, 2016 4. Касимова Н. С., Геохимия ландшафтов и география почв. - М, 2016 5. Глазовская М. А., Геохимические основы типологии и методики исследований природных ландшафтов. - Смоленск, 2015 6. Михеев В. С., Ландшафтный синтез географических знаний. - Новосибирск, 2015		
--	--	--	---	--	--

**Каталог элективных курсов ВПО Джалал-Абадский государственный университет им. Б. Осмонова научно-образовательный
производственный комплекс
по направлению 550100 Естественнонаучное образование (магистр профиль «Химия»)**

Код №	Наименование дисциплин	Кредиты	Краткое содержание дисциплин	Трудоемкость	Описание наличие МТБ и лабораторий
550100 Естественнонаучное образование (магистр профиль «Химия»)					
П.Б.3.КПВ.1.1	Современные проблемы химии	4	Целью освоения дисциплины. «Современные проблемы химии» предусматривает предоставление информации и освоение слушателями современных достижений и новых методик в области химической науки и преподавания отдельных разделов современной химии в образовательных организациях системы высшего образования. Пререквизиты: Данный курс опирается на знания, полученные студентами при изучении «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Физическая химия», «Высокомолекулярные соединения», «Аналитическая химия» Формируемые компетенции: ОК-1, ПК-24, Краткое содержание курса: Химия и экологическая безопасность. Основы супрамолекулярной химии. Современные подходы к синтезу неорганических веществ и композитных материалов. Основы электрохимического синтеза и материаловедения. Современные подходы к синтезу полимеров. Современные методы исследований в аналитической химии. Зеленый» химический синтез и основные приемы его проведения. Основы электрохимического синтеза и материаловедения. Постреквизиты: Способностью использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач, владением системой фундаментальных химических понятий, способностью получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий.	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), из них 2 кр. (49 час) теоретических, (71 час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			В результате освоения дисциплины студент: должен знать: современное состояние исследований и последние достижения в избранных областях химической науки. должен уметь: - критически анализировать и оценивать современные научные достижения в избранной области химии и междисциплинарных областях; - представлять полученную информацию в виде учебных материалов, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; - выбирать и эффективно использовать современные образовательные технологии, разрабатывать комплексное методическое обеспечение преподаваемых учебных дисциплин в области химии и смежных дисциплин. должен владеть:- навыками представления современных достижений химической науки в общих и специализированных учебных курсах; - навыками изложения традиционных разделов химии с учетом инновационных разработок в области химии и методики ее преподавания. Список литератур. Основная: 1. Еремин В.В., Каргов С.И., Успенская И.А., Кузьменко Н.Е., Лунин В.В. Основы физической химии. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013 2. Романовский Б.В. Основы катализа. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014 3. Еремин В.В., Дроздов А.А. Нанохимия и нанотехнология. М.: Дрофа, 2009 4. Фетисов Г.В. Синхротронное излучение. Методы исследования структуры веществ (под редакцией Л.А.Асланова). Издательство М.: Физматлит. 2007 Дополнительная: 1. Воронин Г.Ф. Расчеты фазовых и химических равновесий в сложных системах. В сб. "	
--	--	--	--	--

			Физическая химия. Современные проблемы". Под ред. Я. М. Колотыркина. М: Химия, 1984, С. 112-143. 2. Суздалев И.П. Нанотехнология: физикохимия нанокластеров, наноструктур и наноматериалов. М.: КомКнига, 2006		
	Химия природных соединений	4	1. Цели освоения дисциплины Дисциплина «Химия природных соединений» имеет своей целью ознакомление магистрантов с рядом разделов биорганической и бионеорганической химии, посвященных изучению свойств ряда физиологически важных природных соединений. Задачи изучения дисциплины заключается в приобретении студентами систематизированных знаний, формирование умения анализировать полученные структурные и экспериментальные данные для активного использования их в своей научно-исследовательской работе. Пререквизиты: Данный курс опирается на знания, полученные студентами при изучении «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Физическая химия», «Органическая химия», «Химическая технология», «Современные методы анализа органических веществ». Формируемые компетенции: ОК-1, ПК-24, ПК-27 Краткое содержания курса. Введение в химию природных соединений. Основные понятия химии природных соединений. Объекты исследования и сырьевая база. Основные классы природных соединений. Классификация природных соединений по структурным и таксонометрическим признакам. Ферменты. Классификация ферментов. Ферментативные реакции. Изопреноиды. Структура, классификация. Алкалоиды и порфирины. Классификация алкалоидов. Структура и реакционная способность. Фенольные и полифенольные соединения. Кумарины.	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), из них 2 кр. (49 час) теоретических, (71 час) СРС. .	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			Флавоноиды. Постреквизиты. Курс «Информационные технологии в химии» в дальнейшем служить для основой для изучения дисциплины - Философские проблемы химии, Нанохимия. Обучающийся, освоивший дисциплину. знать: основные понятия органической химии Структурные компоненты, свойства и структурная организация молекул липидов, углеводов, пептидов и белков, нуклеиновых кислот. Строение важнейших представителей низкомолекулярных биологически-активных соединений и биорегуляторов. уметь: использовать знания фундаментальных основ химии в решении прикладных задач владеть: Основными навыками химического эксперимента. Должен демонстрировать способность и готовность: К усвоению фундаментальных понятий химии природных соединений и биоорганической химии. Основная литература: 1.Гидранович, В.И. Биохимия.-Минск, 2012.-528 с 2. Северина С.Е., Биологическая химия с упражнениями и задачами. - М,2013. - 624 с 4. Коваленко Л.В., Биохимические основы химии биологически активных веществ. Москва,2015.-323 с		
П.Б.3.КПВ.1.2	Фармацевтическая химия	5	Целью освоения дисциплины является: формирование у студентов необходимых знаний, умений и навыков в области мониторинга качества лекарственных средств Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины: - дать представление об основных закономерностях связи структуры, физикохимических и химических свойств лекарственных средств, о способах их получения, методах качественного и количественного анализа, биодоступности, о возможных превращений лекарственных средств в	Общая трудоемкость 5 кредита (150 часов), из них 1 кр.(63 час) теоретических, (87 час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			организме и в процессе хранения; -закрепить теоретических знаний по основам общей, неорганической, аналитической, органической, физической и коллоидной химий в тесной взаимосвязи с другими фармацевтическими и медико-биологическими дисциплинами; Пререквизиты: Органическая химия, анатомия человека, химия, неорганическая химия, коллоидная химия. Краткое содержание курса: Оанализа Фармацевтическая химия как наука и её связь с другими науками и дисциплинами, область исследования. Общественно-медицинская значимость фармацевтической химии и роль лекарственных средств в медицине. Объекты 4 фармацевтической химии и их взаимосвязь. Краткий исторический очерк развития фармацевтической химии. Основы законодательства в области здравоохранения, на которые базируется фармацевтическая химия. Государственные принципы и положения, регламентирующие качество лекарственных средств и вспомогательных веществ, и их обеспечение. Фармацевтический анализ. Система оценка качества ЛС. Фармацевтическое качество и особенности его оценки (фармакопей, фармакопейные статьи). Постреквизиты. Курс «Фармацевтическая химия» в дальнейшем служить для основы для изучения дисциплины - Философские проблемы химии, Нанохимия. Формируемые компетенции: ПК-13, ПК-14, ПК-17 В результате изучения дисциплины обучающий должен: Знать: • основные понятия фармацевтической химии, • источники и методы получения лекарственных веществ, • классификацию, номенклатуру и применение лекарственных средств, • зависимость биологического действия лекарственных веществ от строения и физико-	
--	--	--	--	--

			химических свойств в связи с механизмом их действия, • методологию и методы фармакопейного анализа лекарственных средств. Уметь: • пользоваться фармацевтической литературой и справочниками, • применять химические, спектральные и хроматографические методы для оценки качества лекарственных средств, • осуществить синтез лекарственного вещества в соответствии с лабораторно технологическим регламентом и охарактеризовать качество полученного продукта, • планировать методы качественного и количественного анализа лекарственных веществ с учетом их физико-химических свойств, • оценивать физическую, химическую и фармакологическую совместимость лекарственных веществ при изготовлении сложных лекарственных форм и их применении. Владеть: • навыками работы с лекарственными веществами и препаратами. • методами проведения анализа лекарственных средств, • методами обработки и анализа. Основная литература: 1) Аляутдина Р. Н., Фармакология.-М, 2005.-592 с. 2) Инструментальный анализ биологически активных веществ и лекарственных средств.-Томск,2015.-198 с. 3) Дергоусова Т.Г., Фармакогнозия. - Ростовна-Дону, 2017. - 142 с.		
	Основы медицинской химии	5	Цель дисциплины: Целью курса является получение знаний и систематизация представлений в области медицинской химии. Задачи дисциплины: – обобщить и систематизировать знания по медицинской химии, дать знания о классификации медицинских препаратов, способах и	Общая трудоемкость 5 кредита (150 часов), из них 1 кр.(63 час) теоретических, (87 час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			принципах их получения, фармакологическом действии. – дать практические основы и навыки синтеза субстанций медпрепаратов и их предшественников. Пререквизиты: Органическая химия, анатомия человека, химия, аналитическая химия, фармацевтическая химия. Краткое содержания курса. Биологические мишени действия физиологически активных веществ. Структурные особенности химических соединений, воздействующих на различные молекулы-мишени. Метаболизм ксенобиотика в организме. Общая характеристика физико-химических методов анализа. Современные методы определения и количественная оценка физиологической активности химических веществ. Современные методы определения и количественная оценка физиологической активности химических веществ. Постреквизиты. Курс «Фармацевтическая химия» в дальнейшем служить для основой для изучения дисциплины - Философские проблемы химии. Формируемые компетенции: ПК-13, ПК-14, ПК-15 Знать: современную модель атома, периодический закон, периодическую систему; химическую связь, строение комплексных соединений и их свойства, зависимость фармакологической активности и токсичности от положения элемента в периодической системе, химические свойства элементов и их соединений, растворы и процессы, протекающие в водных растворах. уметь: рассчитывать термодинамические функции состояния системы, тепловые эффекты химических процессов, рассчитывать K_p, равновесные концентрации продуктов реакции и исходных веществ, прогнозировать реакционную способность химических соединений и физические свойства в зависимости от положения в периодической системе,	
--	--	--	---	--

			теоретически обосновывать химические основы фармакологического эффекта. владеть: техникой химических экспериментов, проведения пробирочных реакций, навыками работы с химической посудой и простейшими приборами, техникой экспериментального определения pH растворов при помощи индикаторов и приборов, правилами номенклатуры неорганических веществ. Основная литература: 1. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В. , «Просвещение», 2021. 2. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., Лунин В.В. Химия Москва, «Просвещение», 2021. 3. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Органическая химия. Углубленный уровень. Учебное пособие : Москва, «Русское слово-учебник», 2021. 4. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Общая и неорганическая химия. Углубленный уровень. Учебное пособие для 11 класса: Москва, «Русское слово - учебник», 2021. 5. Химия Учебник для общеобразовательных организаций. Углубленный уровень. Пузаков С.А., Машнина Н.В., Попков В.А.: Москва, «Просвещение», 2020.		
П.Б.3.КПВ.3.3	Информационные технологии в химии	4	Целью освоения дисциплины. является формирование у студентов отношения к Интернету как к рутинному инструменту учебной и научной деятельности. Основная задача данной учебной дисциплины заключаются в выработке навыков осмысленной работы с наиболее важными онлайн-информационными ресурсами и поисковыми инструментами, в отработке приемов оценки достоверности документа, освоении специализированных средств конструирования, визуализации химических структур и прогнозирования физико-химических параметров, обнаружения спектральных характеристик химических объектов. Пререквизиты: Педагогика, психология,	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), из них 1,5 кр.(49 час) теоретических, (71 час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			математика, физика, химия, неорганическая химия, методика преподавания естественнонаучного образования (химия), органическая химия Формируемые компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-4 Краткое содержания курса. Протокол HTTP, гипертекст, гиперсвязь, World Wide Web, веб-сервер, IP-адрес, домен и доменное имя, сайт, вебстраница, Главная страница сайта, URL, поисковая система, метапоисковая система, тематический каталог, метасайт. Два режима получения порций информации: перелистывание (Browse) и поиск (Search). Структура текстовой базы данных: запись, поле, вспомогательные указатели (индексы). Принципиальная схема поиска и извлечения информации. Поисковый процесс как посимвольное сравнение текста задания с текстами, хранящимися в базе данных. Запрос (поисковое задание). Синтаксис запроса. Логические (булевы операторы). Оператор по умолчанию. Операторы расстояния. Использование шаблона для отображения словоформ; для отображения варьируемых фрагментов термина. Режим stemming как способ учета словоформ поисковых терминов. Регистр букв. Стоп-слова. Формулирование запроса на естественном языке. Поле как элемент поискового задания. Поисковые бланки: простейшие и усложненные. Список результатов поиска. Ранжирование списка результатов по степени соответствия поисковому заданию — релевантности. Постреквизиты. Курс «Информационные технологии в химии» в дальнейшем служить для основы для изучения дисциплины - Философские проблемы химии, Нанохимия, Фармацевтическая химия. После изучения данной учебной дисциплины обучаемый должен: знать: • синтаксис многокомпонентного текстового запроса; • типовую структуру сайта издательства, научного		
--	--	--	--	--	--

			журнала, агрегатора научных статей, патентной базы данных, справочной базы данных; • типовую структуру онлайн-научной и научно-технологической публикации; • методы информационного поиска на сайтах основных научных издательств, в патентных базах данных; • способы отражения структуры вещества в форме линейной нотации; • область целесообразного использования CAS RN, SMILES, InChI в информационном поиске; • приемы извлечения кристаллографической информации и структуру CIF-файлов; уметь: оценивать достоверность информационного источника и анализировать его содержание; • осмысленно пользоваться вспомогательными инструментами онлайн-информационного поиска; • осмысленно отбирать круг ресурсов, предположительно содержащих искомую информацию; • вести целенаправленный поиск искомой информации и оперативно корректировать алгоритм работы; • формулировать структурный запрос для поиска по структуре, по субструктуре, по степени подобия; владеть: • методикой проведения целенаправленного поиска искомой информации, оперативной коррекции алгоритма работы, анализа достоверности извлекаемых документов. Основная литература 1. Кузин А.В., Компьютерные сети.-М,2011.-192 с. 2. Кувшинов Н.С., Инженерная и компьютерная графика. – М, 2017 - 233с.		
	Педагогическое мастерство учителя химии	4	Целью освоения дисциплины формирование понимания научного метода, четкого представления об основных его типах, его значимости в решении основных научно-исследовательских задач. Задачи дисциплины: - выработать общее представление об основных мировоззренческих и методологических проблемах	Общая трудоемкость 4 кредита (120 часов), из них 1,5 кр.(49 час) теоретических, (71 час) СРС.	Имеются: - АВН портал и электронная библиотека, которая обеспечивает доступ к учебным материалам

			современной науки и образования; - выработать четкое представление о современных эмпирических и теоретических методах научного исследования в предметной сфере; - сформировать способность анализировать основные тенденции и достижения современной науки и образования, и применять их к решению конкретных исследовательских задач; - представить науку и образование как явление социально-культурной реальности. Пререквизиты: Органическая химия, педагогика, психодогия, химия, неорганическая химия, физическая химия. Формируемые компетенции: ПК-13, ПК-14, Краткое содержания курса: Предмет методического курса "Теория обучения химии". Система методов обучения химии. Система средств обучения. Система учета и контроля знаний по химии. Химический эксперимент. Особенности подготовки, организации и проведения химического эксперимента. Система организационных форм обучения химии. Урок как главная организационная форма обучения химии. Особенности подготовки учителя к современному уроку химии. Внеурочная и внеклассная деятельность учителя химии. Курс «Фармацевтическая химия» в дальнейшем служить для основы для изучения дисциплины - Философские проблемы химии, Методика преподавания химии. Современные проблемы химии. Обучающийся, освоивший дисциплину: знать: - особенности школьного химического образования; принципы обучения и методики преподавания химии; основные педагогические технологии, применяемые современным учителем химии на уроках и во внеурочное время;		
--	--	--	--	--	--

		- основные и дополнительные образовательные программы, разрабатывая отдельные их компоненты; - характеристики педагогической деятельности на основе специальных научных знаний. уметь: - планировать учебный материал по курсу, по темам, поурочно; - участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты - осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний. владеть: - знаниями по школьному курсу 'Химия'; - навыками составления основных дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты - использовать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе, с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов; Основная литература: 1. Пак, М. С. Теория и методика обучения химии. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 368 с. 2. Космодемьянская С.С., Дидактические игры в преподавании химиию- Космодемьянская, 2017.		
--	--	--	--	--