

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе
 ЖАГУ им. Б.Осмонова
 Алибаев А.Н.
 « _____ » _____ 2023г.



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ КУРСОВ
 по направлению Естественнонаучное образование

| Код № | Наименование дисциплины по ГОС | Кредиты | Краткое содержание дисциплины |
|--|--------------------------------|---------|--|
| 550100 Естественнонаучное образование (профиль биология) бакалавр | | | |
| Б.1.КПВ1.1 | Политология | 2 | <p>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.</p> <p>Задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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.</p> <p>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 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:</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>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.</p> <p>Постреквизиты: основы права о сущности государственного и политического строя в Кыргызстане, функции высших государственных органов и порядок их формирования.</p> <p>Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки):</p> <p>Формируемые компетенции:</p> <p>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.</p> <p>-социально-личностными и общекультурными (СЛК): способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп СЛК-1.</p> <p>б) профессиональными компетенциями (ПК): способен использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ПК-6).</p> <p>В результате освоения дисциплины студент:</p> <p>должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предмет и структуру политологии; - наиболее важные для современного специалиста закономерности развития политической системы; - основные теоретические положения политологии как науки. <p>должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 общеполитологическую информацию; - способностью использовать теоретические общеполитологические знания на практике. |
|--|--|---|

550100 Естественнонаучное образование (профиль биология) бакалавр

| | | | |
|-------------------|--------------------|---|--|
| Б.1.КПВ1.1 | Политология | 2 | <p>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.</p> <p>Задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>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.</p> <p>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 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.</p> <p>Постреквизиты: основы права о сущности государственного и политического строя в Кыргызстане, функции высших государственных органов и порядок их формирования.</p> <p>Результат обучения (компетенции, знание, умение, навыки):</p> <p>Формируемые компетенции:</p> <p>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.</p> |
|-------------------|--------------------|---|--|

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>-социально-личностными и общекультурными (СЛК): способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп СЛК-1.</p> <p>б) профессиональными компетенциями (ПК): способен использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ПК-6).</p> <p>В результате освоения дисциплины студент:</p> <p>должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- предмет и структуру политологии;- наиболее важные для современного специалиста закономерности развития политической системы;- основные теоретические положения политологии как науки. <p>должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 общеполитологическую информацию;- способностью использовать теоретические общеполитологические знания на практике. |
|--|--|--|---|

550100 Естественнонаучное образование (профиль химия) бакалавр

| | | | |
|------------|--|---|--|
| Б.1.КПВ3.2 | Методика решения задач по химии в школе | 8 | <p>Цели освоения дисциплины: знакомство студентов с местом, значением и функциями расчетных задач в курсе химии средней школы; формирование у студентов умений решения соответствующих задач школьного курса химии, используя химические расчеты в качестве средства обучения; выработка у студентов навыков по поиску источников информации по методике решения расчетных задач в школе; овладение студентами методами разработки уроков, включающих решение расчетных химических задач.</p> <p>Формируемые компетенции: ПК-2, ПК-11, ПК-12</p> <p>Пререквизиты курса: Педагогика, психология, математика, физика, химия, неорганическая химия, методика преподавания естественнонаучного образования (химия), органическая химия</p> <p>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.</p> <p>Постреквизиты курса: современные технологии обучения химии, физхимия</p> <p>В результате освоения дисциплины студент:</p> <p>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;</p> <p>должен уметь анализировать задачи; использовать межпредметные знания при решении задач.</p> <p>должен владеть навыками применения математических и физических понятий и величин в решении расчетных химических задач.</p> |
| Б.1.КПВ3.3 | Формирование компетентности учителя естествознания | 2 | <p>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.</p> <p>Пререквизиты курса: педагогика, психология, методика преподавания естественнонаучного образования</p> <p>Краткое содержание курса: Введение. Компетентность как продукт образовательной деятельности. Функции и формирование компетенций в образовании. Основные понятия компетентностно 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 химии</p> |

| | | | |
|-----------|---------------------|---|---|
| | | | <p>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.</p> |
| Б.3.КПВ.4 | Химия твердого тела | 2 | <p>Цели освоения дисциплины: Химия твердого тела - один из разделов современного естествознания, представляет собой науку, изучающую взаимосвязь между структурой, составом и свойствами веществ с учетом особенностей твердого состояния. Целью изучения данной дисциплины является: - освещение теоретических подходов к описанию свойств твердых тел; - освещение основных методов получения твердых веществ и их химических свойств на различных типах реакций; - формирование умений применения студентами полученных знаний для решения определенных материаловедческих задач. Цели и задачи курса достигаются с помощью: -ознакомления с теоретическими основами строения твердых тел; -изучения взаимосвязи состава и структуры с физическими свойствами; -ознакомления с основами учения о реакционной способности твердых тел и кинетике твердофазных реакций. Пререквизиты: Данный курс опирается на знания, полученные студентами при изучении физики, математики, а также дисциплин «Неорганическая химия», «Физическая химия», «Элементы строения вещества», «Аналитическая химия». Краткое содержание курса: Введение. Предмет химии твёрдого состояния. Место химии твёрдого состояния среди других химических дисциплин. Строение твёрдых тел. Строение кристаллов. Другие (помимо трансляций) элементы симметрии кристаллических структур. Закрытые и открытые операции симметрии. Симметрия некристаллических твёрдых тел - квазикристаллов и несоизометрических структур. Кристаллические структуры твердых тел. Дефекты структуры твердых тел. Твердофазные процессы. 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. Результат обучения. В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования: основные методы синтеза, свойства и области применения твердых материалов, использовать основные методы управления реакционной способностью твердофазных реагентов, методами</p> |

| | | | |
|------------|----------------------------------|---|---|
| | | | синтеза твердых веществ с заданным фазовым составом и структурой. |
| Б.1.КПВ3.5 | Химия координационных соединений | 2 | <p>Цели освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины помочь будущему специалисту глубже понять сущность изучаемых им явлений и процессов, с которыми ему придется встретиться на производстве и научно – исследовательской работе.</p> <p>Пререквизиты: Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки приобретенные при изучении следующих дисциплин: «Теоретические основы неорганической химии», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Физическая химия» и др.</p> <p>Содержание курса: Координационная химия. Неорганические соединения. Органические соединения. Металлоорганические соединения. Межмолекулярные соединения. Первые сведения о комплексах. Теория Бломстрандта – Йоргенсена. Координационная теория Вернера. Ее основные положения. Понятие комплексного соединения. Типы комплексов. Характерные особенности координационных соединений. Координационное число металла-комплексообразователя. Внутренняя координационная сфера. О природе сил комплексообразования. Подход Косселя. Подход Льюиса. Значения координационных чисел, характерные лиганды, устойчивости и геометрия комплексов, наиболее адекватные модели строения комплексов. Щелочные и щелочно-земельные металлы как комплексообразователи. Общая классификация лигандов. Лиганды молекулярных комплексов: атомы, ионы, дигомо-, полигомо - и гетероядерные неорганические молекулы, органические соединения. Типы изомерии координационных соединений: гидратная, ионизационная, координационная (в т. ч. координационная полимерия), структурная, изомерия связи, геометрическая, оптическая и конформационная.</p> <p>Постреквизиты: систематизировать и обобщать знания, полученные при изучении лекций и других учебно-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 результатов экспериментальной работы; использовать полученные знания для изучения других дисциплин химического блока.</p> <p>Результат обучения об основных понятиях химии координационных соединений, их номенклатуре, изомерии, особенностях комплексообразования в различных агрегатных состояниях, физико-химических методах исследования строения и свойств координационных соединений, методиках их синтеза, очистки и идентификации, теориях химической связи в координационных соединениях; о возможностях применения термодинамического и кинетического подходов к описанию реакций комплексных частиц; об использовании координационных соединений в различных областях человеческой жизни.</p> <p>Формируемые компетенции: ПК-9, ДК-2, ДК-3.</p> |
| Б.1.КПВ3.6 | Строение вещества | 2 | <p>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.</p> <p>Пререквизиты: Цели освоения дисциплины достигаются на основе фактического материала</p> |

| | | | |
|------------|------------------------|---|--|
| | | | <p>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".</p> <p>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 и Хартри – Фока. Спиновый и орбитальный моменты и связанные с ними магнитные моменты. Систематика термов двухатомных молекул. Молекулярные термы, возникающие при сближении двух атомов.</p> <p>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.</p> <p>Формируемые компетенции: ПК-10, ПК 11, ДК-2, ДК-3</p> <p>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.</p> |
| Б.1.КПВ3.7 | Химия окружающей среды | 3 | <p>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.</p> <p>Задачи дисциплины: «Химия окружающей среды»</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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. <p>Формируемые компетенции: ОК-1, ДПК-7</p> <p>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.</p> |

| | | | |
|------------|---|---|---|
| | | | <p>Фотохимические процессы в верхних слоях земной атмосферы. Фотохимические процессы в 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 дожди. Кислотообразующие вещества в атмосфере. Закисление осадков. 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.</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать знаниями о совокупном действии абиотических и биотических факторов на формирование химического состава геосфер, показателей состояния природной среды на региональном уровне <p>должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 |
| Б.1.КПВ3.8 | Теоретические основы неорганической химии | 2 | <p>Целью освоения дисциплины: получение студентами знаний по теоретическим основам неорганической химии и приобретение навыков выполнения экспериментальных работ, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.</p> <p>Пререквизиты: Химия, Неорганическая химия</p> <p>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.</p> <p>Постреквизиты: Физическая химия, аналитическая химия</p> <p>Результат обучения: В результате изучения дисциплины студент:</p> <p>должен знать: основные понятия и законы общей химии, строение атомов и молекул, основные квантово-механические представления об образовании химических связей, основы химической термодинамики,</p> |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | | | <p>основы химической кинетики, растворы неэлектролитов и электролитов, окислительно- восстановительные реакции и основы электрохимии , комплексные соединения.</p> <p>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.</p> <p>должен владеть: Владеть навыками химического эксперимента с учетом правил техники безопасности при использовании химических реактивов, анализа результатов опытов и формулирования обоснованных выводов.</p> <p>Формируемые компетенции: ПК-11, ПК-16, ДК-1, ДК-2</p> |
| Б.1.КПВ3.9 | Теоретические основы органической химии | 2 | <p>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.</p> <p>Пререквизиты: изучения дисциплины состоят в получении студентами знаний фундаментальных концепций теоретической органической химии, новейших методов определения строения и реакционной способности органических веществ.</p> <p>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 взаимном влиянии 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 полиенов, хелатропные реакции, сигматропные перегруппировки.</p> <p>Постреквизиты:Полученные знания необходимы студентам при подготовке, выполнении и защите квалификационной работы и при решении научно-исследовательских задач в будущей профессиональной деятельности.</p> <p>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.</p> <p>Формируемые компетенции: ПК-15, ПК-16, ДК-5.</p> |
| 550100 Естественнонаучное образование (профиль география) бакалавр | | | |
| Б3.КПВ.1 | Флора и фауна Кыргызской Республики | 6 | <p>Целью освоения дисциплины: научить студентов ориентироваться в биологической проблематике, дать целостное представление о мире живого и тех физико-химических, биоэкологических и геоэкологических процессах и которые лежат в основе функционирования живых систем. Обеспечить знания о географическом</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>распределении живых организмов на планете и причинах его изменения во времени и в пространстве.</p> <p>Пререквизиты: «Флора и фауна Кыргызской Республики» тесно связана с курсами «Экологией» «Биология с основами экологии», «Землеведением», «Ландшафтоведением», «Геология полезных ископаемых».</p> <p>Краткое содержание курса: изучение общих закономерностей проявления жизни: ознакомить студентов с свойствами живой материи и уровнями организации биологических систем; строением, функциями клеточных структур, клеточным циклом и его регуляцией; ролью наследственности и изменчивости; передачи генетической информации; генетическими основами и методами селекции; мутагенными природными эффектами; - изучение закономерностей эволюции живой материи: теории происхождения жизни на Земле, вопросы эволюции организмов, взаимоотношения организмов и среды, концепция видообразования, микро-макроэволюция.</p> <p>Постреквизиты: В настоящей программе основное внимание уделяется тем темам курса, которые будут непосредственно востребованы для усвоения материала других дисциплин биологического, химического, физического и географического профиля: цитологии, генетики, теории эволюции, биоэкологии, физиологии, биохимии, биофизики, биомеханики, молекулярных механизмов биологической подвижности, радиационной физики, биогеографии, геоэкологии, основы естествознания и т.д.</p> <p>ПК-5-Способность применять методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности.</p> <p>СК-1-Знает основные экологические понятия, сущность фундаментальных экологических законов и явлений. Умеет объяснить сущность фундаментальных экологических законов и явлений. Владеет системными представлениями о взаимодействии биологических систем разного уровня организации с окружающей средой.</p> <p>Результат обучения: В результате освоения дисциплины обучающийся должен рассматривать сформировать у студентов целостное представление о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли биоты в планетарных процессах, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук, дать основу для изучения профессиональных дисциплин.</p> <p>Знать: основные этапы развития биологии; уровни организации живых систем; принципы</p> <ul style="list-style-type: none"> • обмена веществ и энергии в клетке; элементарный химический состав живых организмов; • основные функции живых организмов (размножения, возбудимости, двигательной активности, старения и др.); • закономерностей развития живой природы; • основные формы жизни и ее развития. теоретические основы и базовые представления о биологии • технические характеристики, назначения и правила эксплуатации биологических устройств; • основные понятия об биологических системах, их устройстве и функциях; • современные представления о таксономической науке; • современные представления о эволюционном процессе; <p>уметь: применять научные знания в области общей биологии в учебной и профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам биологии и современного естествознания; |
|--|--|--|

| | | |
|-----------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; • организовать систему полевых исследований и комплексных оценок природы с учетом количественных и качественных характеристик окружающей среды; <p>владеть: методами микроскопирования, а также навыками работы на цитологических, гистологических препаратах;</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами поиска необходимой достоверной информации в библиотеках, в музеях; методами подбора материалов из Интернета. комплексом лабораторных и полевых методов исследований • владеет системой знаний о закономерностях и принципах организации живой материи; |
| Б.3.КПВ.2 | Геология полезных ископаемых Кыргызской республики. | <p>Целью освоения дисциплины: – формирование знаний в области генезиса месторождений полезных ископаемых, их связи с геологическими формациями и структурами и последующем их использовании при изучении рудных полей, узлов и отдельных месторождений широкого спектра полезных ископаемых.</p> <p>Задачи: -рассмотреть основные принципы генетической классификации месторождений полезных ископаемых. - сформировать теоретические знания о физико-химических условиях формирования эндогенных, экзогенных и метаморфогенных месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Пререквизиты: Общее землеведение, геология, геоморфология, гидрология, экология, картография.</p> <p>Краткое содержание курса: Введение в курс геологии месторождений полезных ископаемых. Основные понятия: полезное ископаемое (минеральное сырье), виды минерального сырья, руда, типы руд, месторождение (рудопоявление), рудная формация. Требования к промышленному месторождению. Генетическая и промышленная классификация месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Постреквизиты: Курс «Геология полезных ископаемых Кыргызской республики.» в дальнейшем служит основой для изучения дисциплины - Ландшафтоведение, Физическая география материков и океанов, Физическая география СНГ.</p> <p>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;</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен: знать: генетические типы полезных ископаемых, площади их распространения, геодинамические обстановки, периодичность, длительность и глубинные уровни формирования месторождений, морфологию тел полезных ископаемых, минералого-геохимические, текстурно-структурные характеристики руд, этапы и стадии формирования руд, парагенетические минеральные ассоциации</p> |

| | | | |
|-----------|---|---|---|
| | | | <p>минералов, источники рудного вещества и способы его отложения, модели формирования месторождений основных генетических классов.</p> <p>уметь: определять промышленно-генетический тип потенциального месторождения. На основе имеющихся геологических материалов (карт, разрезов, образцов руд и вмещающих пород) создавать геологические модели месторождений полезных ископаемых.</p> <p>владеть: принципами генетической классификации месторождений полезных ископаемых. Навыками работы с литературными источниками по вопросам классификации и генезиса месторождений полезных ископаемых.</p> |
| Б.3.КПВ.3 | Изготовление наглядных пособий по географии | 6 | <p>Целью освоения дисциплины: сформировать умения по изготовлению наглядных пособий по географии, необходимые для реализации содержания школьного курса география.</p> <p>Задачи: Познакомить с различными техниками изготовления наглядных пособий по географии. Развивать умения и навыки поиска информации и ее методической переработки. Способствовать развитию географического мышления. Развивать умения и навыки использования различных материалов для изготовления наглядных пособий по географии. Обучить самостоятельно пользоваться научной литературой, периодическими изданиями и справочными материалами. Формировать умение научно обоснованно организовывать труд, воспитывать дисциплинированность, географическую культуру. Способствовать экологическому, трудовому воспитанию. Развивать творческие способности.</p> <p>Пререквизиты: Общее землеведение, геология, геоморфология, гидрология, экология, картография.</p> <p>Краткое содержание курса: Наглядные пособия как средство обучения географии. Классификация наглядных пособий по географии. Изготовление моделей, динамических моделей и таблиц. Изготовление мультимедийной презентации. Организация изготовления наглядных пособий со школьниками</p> <p>Постреквизиты: Курс «Изготовление наглядных пособий по географии» в дальнейшем служит основой для изучения дисциплины - Ландшафтоведение, Физическая география материков и океанов, Физическая география СНГ, Экономическая и социальная география мира.</p> <p>Студент после изучения дисциплины должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>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 .</p> <p>ПК-12-умеет применять современные методики и технологии.</p> <p>Знать: как организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности</p> <p>Уметь: организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности.</p> <p>Владеть: способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности.</p> |

| | | | |
|-----------|--------------------------|---|--|
| Б.3.КПВ.4 | Рекреационная география | 6 | <p>Целью освоения дисциплины: сформировать у студентов системные знания о значении рекреационной географии, раскрыть рекреационный потенциал регионов мира.</p> <p>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.</p> <p>Пререквизиты: Общее землеведение, геология, геоморфология, гидрология, экология, картография.</p> <p>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.</p> <p>Постреквизиты: Курс «Рекреационная география» в дальнейшем служит основой для изучения дисциплины - Ландшафтоведение, Физическая география материков и океанов, Физическая география СНГ.</p> <p>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 иррационального использования природных ресурсов и энергии;</p> <p>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.</p> |
| Б.3.КПВ.5 | Физическая география СНГ | 6 | <p>Целью освоения дисциплины: Курс изучает целостное представление о природе бывших советских государств и раскрывает ее разнообразие; дает полное представление о природном многообразии территории СНГ, особенностях формирования и развития природных комплексов, а также рассматривает вопросы антропогенного изменения природы и его последствий.</p> <p>Задачи:</p> |

-дать физико-географическую оценку географического положения СНГ и выявить его влияние на формирование природных условий;
-рассмотреть историю развития территории и выявить закономерности природных процессов;
-виды и закономерности распространения природных ресурсов на территории СНГ;
-выявить принципы физико-географического районирования территории СНГ, обозначить основные таксономические единицы районирования;
-дать физико-географическую характеристику каждой страны.

Пререквизиты: Общее землеведение, геология, геоморфология, метеорология и климатология, гидрология, экология, картография.

Краткое содержание курса: Общие сведения о территории СНГ. ФГП и моря, омывающие территорию СНГ. Геологическое строение и рельеф. Современные рельефообразующие факторы. Новейшие тектонические движения. Климат и внутренние воды. Водные ресурсы СНГ. Реки. Озера. Болота. Ледники. Почвенно-растительный покров и животный мир. Физико-географическое районирование и природные зоны СНГ. Восточно-Европейская равнина. Кольский полуостров и Карелия. Украинские Карпаты. Крымско-Кавказская горная страна. Уральская горная страна. Горно-островная Арктика. Западно-Сибирская низменность. Средняя Сибирь. Северо-Восток Сибири. Горы Средней Азии и Казахстана. Амуро-Сахалинская страна. Байкальская горная страна. Алтайско-Саянская страна. Казахский мелкосопочник. Туранская равнина. Камчатско-Курильская вулканическая страна

Постреквизиты: Курс «Физическая география СНГ» в дальнейшем служит основой для изучения дисциплины - Ландшафтоведение, Физическая география материков и океанов, Рекреационная география.

Студент после изучения дисциплины должен обладать следующими компетенциями :

ПК-15 -владеет знаниями о закономерностях развития органического мира и экосистемного подхода;

ПК-17-понимает принципы устойчивости живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды, адаптации к изменению климата иррационального использования природных ресурсов и энергии;

ДПК-5 - Знает законы формирования локальных и региональных геосистем во времени и пространстве, типологию ландшафтов и основные принципы классификации, разбирается в актуальных вопросах физической географии, приобретает представление о природно-антропогенных геосистемах.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

-влияние географического положения на физико-географические условия;
-историю развития территории и основные геологические структуры, формирующих фундамент природных комплексов;
-факторы климатообразования и характер климатических условий, влияющих на компоненты ландшафтов СНГ;
-природные условия физико-географических стран и провинций;

| | | | |
|-----------|---------------------------------------|---|---|
| | | | <p>-влияние человеческой деятельности на развитие ПТК</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценить географическое положение СНГ и отдельно каждой физико-географической страны; -дать полную физико-географическую характеристику стран и провинций; -выявить закономерности их развития; -дать оценку влияния антропогенных факторов на развитие территории <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами научного описания физико-географических процессов и явлений; – навыками чтения географических карт и статистических данных; – навыками выполнения расчетно-графических работ (заполнение таблиц, построение графиков, схем и т. п.); – навыками построения контурных карт; – способами презентации физико-географической информации. |
| Б.3.КПВ.6 | Социально-экономическая география СНГ | 6 | <p>Целью освоения дисциплины: формирование систематизированных знаний в области экономической и социальной географии СНГ и ее регионов.</p> <p>Основные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать научное мировоззрение у студентов; - дать комплексную оценку природно-ресурсного потенциала страны; - проследить характерные черты в этнокультурной картине современной СНГ, получить представления о территориальных закономерностях демографических и социальных показателей; - рассмотреть географические особенности развития различных отраслей важнейших межотраслевых комплексов страны; - дать комплексную страноведческую характеристику регионов СНГ. <p>Пререквизиты: Для освоения дисциплины «Экономическая и социальная география СНГ» студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Геология», «Общее землеведение», «Картография с основами топографии».</p> <p>Краткое содержание курса: Природные ресурсы и условия. Роль природных ресурсов в развитии экономики СНГ. Население и трудовые ресурсы. Численность и воспроизводство населения. Хозяйство и география его отраслей. Промышленность. Metallургический комплекс: общая характеристика. Машиностроительный комплекс: состав, место и значение в народном хозяйстве, связь с другими межотраслевыми комплексами. Химический комплекс: состав, роль и место в экономике страны. Лесной комплекс: общая характеристика. Строительный комплекс. Легкая промышленность. Пищевая промышленность.</p> <p>Постреквизиты: Курс “Экономическая и социальная география СНГ” дальнейшим служит для основной изучение дисциплины География населения с основами демографии, Экономическая и социальная география мира, География мирового хозяйства.</p> <p>Студент после изучения дисциплины должен обладать следующими компетенциями:</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>ПК-16 - Понимает место неорганических и органических систем в эволюции Земли, единство литосферы, гидросферы и атмосферы; знает и понимает экосистемный подход;</p> <p>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.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– особенности географического положения СНГ– принципы территориального деления СНГ;– особенности природно-ресурсного потенциала и населения регионов СНГ;– специфические черты важнейших межотраслевых комплексов СНГ;– факторы размещения различных отраслей хозяйства СНГ;– географические особенности развития различных отраслей хозяйства СНГ;– особенности отраслевой и территориальной структуры регионов СНГ. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– пользоваться картами, статистическими данными и геоинформационными системами;– определять уровень ресурсо-обеспеченности регионов СНГ;– сопоставлять основные демографические, экономические и социальные показатели;– рассчитывать коэффициенты специализации регионов СНГ;– определять тенденции развития регионов СНГ;– выделять дробные единицы экономического районирования внутри регионов СНГ. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">– методами научного описания экономико-географических процессов и явлений;– навыками чтения географических карт и статистических данных;– навыками выполнения расчетно-графических работ (заполнение таблиц, построение графиков, схем и т. п.);– навыками построения контурных карт;– способами презентации экономико-географической информации. |
|--|--|---|