

**Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)
образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 Экология и
природопользование, профиль подготовки «Экология»**

Название:		История
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	- совокупность исторических фактов об основных этапах развития общества; системные закономерности исторического развития; основные законы развития общества как саморазвивающейся системы в исторической перспективе; методы исторической науки
	Уметь:	воспринимать, обобщать, анализировать информацию; интерпретировать результаты в исследовательских целях; уметь ясно и логично выражать свои мысли использовать базовые теоретические знания, методы и методики исторической науки; уметь выработать четкую гражданскую позицию, основанную на понимании закономерностей развития общества
	Владеть навыками/иметь опыт:	владеть способностью применять полученные знания в проведении научных исследований; способностью контекстуализировать новую информацию и дать ее толкование; владеть терминологическим аппаратом, методами, методиками, техниками и инструментарием научного исследования, навыками исторического прогнозирования; быть способным аргументировать собственную гражданскую позицию
Содержание:		Российское государство и политическая система. Норманнская и антинорманнская теории образования древнерусского государства. Социально-экономическое развитие. Основные этапы модернизации. Историческая реконструкция 1100 г. Оценка деятельности Владимира Мономаха. Основные этапы военной истории. Историческая реконструкция 1250 г. Оценка деятельности Александра Невского. Социальные конфликты. Гражданские войны и революции в мировой и российской истории. Историческая реконструкция 1500 г. Этапы установления крепостного права. Место и роль религии в российской истории. Основные этапы развития духовной культуры. Историческая реконструкция 1700 г. Оценка реформ Петра I. Роль личности в мировой и отечественной истории. Место России в мировой истории. Историческая реконструкция 1850 г. Оценка деятельности Николая I и Александра II. Историческая реконструкция 1900 г. Оценка русских революций. Историческая реконструкция 1930 г. Оценка деятельности И. В. Сталина. Историческая реконструкция 1980 г. Кризис советской системы.
Форма промежуточной аттестации		экзамен

Название:	Философия
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК- 1
Результаты освоения дисциплины	Знать:	основные философские принципы, законы и категории, методы познания явлений и процессов, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития общества, науки и техники
	Уметь:	применять философские категории, принципы и законы, формы и методы познания для формирования программ жизнедеятельности и самореализации личности; выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические связи явлений и процессов
	Владеть навыками/иметь опыт:	использования общенаучных методов, логического аргументирования и анализа философских проблем; использования полученных знаний для развития и совершенствования своего интеллектуального уровня; прогнозирования последствий принимаемых решений
Содержание:		Философия как мировоззрение. Фундаментальные принципы философского осмысления мира. Категории онтологии. Общие проблемы философской теории познания и философия науки. Человек как предмет философской антропологии. Социальная онтология и философия истории: философские концепции общества.
Форма промежуточной аттестации		Экзамен

Название:		Иностранный язык
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	особенности коммуникации в устной и письменной формах
	Уметь:	использовать коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках
	Владеть навыками/иметь опыт:	навыкам коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
Содержание:		Понятие об артикле. Модальные глаголы. Виды текстов. Видо-временные формы глагола в действительном залоге. Типы вопросительных предложений. Наречие. Видо-временные формы глагола в страдательном залоге. Предлоги. Союз. Сложно-сочиненное предложение. Сослагательное наклонение. Типы условий и типы придаточных предложений. Союзное и

	бессоюзное соединение предложений. Полисемия. Неличные формы глагола. Инфинитив. Герундий. Второстепенные члены предложений. Особенности лексики специальных текстов. Основные особенности научного стиля.
Форма промежуточной аттестации	зачет – 1 семестр экзамен – 2 семестр

Название:		Основы экономических знаний
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК-3
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	Основные понятия, категории и инструменты: спрос, предложение, цена, выручка, прибыль, издержки, проблемы дифференциации доходов, безработицы, функционирования товарных и факторных рынков, факторы, влияющие на рынки, последствия их влияния.
	Уметь:	Изобразить графически функции спроса и предложения на товарных рынках, рынках факторов производства, описать влияние фактора на рынок и его показатели, обобщать черты различных рынков, анализировать влияние внутренних и внешних факторов на рынок.
	Владеть навыками/иметь опыт:	Построения графиков рынков, безошибочного определения влияния факторов на спрос или предложение на товарном рынке, рынке факторов производства.
Содержание:		Предмет и задачи курса «Основы экономических знаний». Основные экономические категории. Экономические субъекты. Экономические ресурсы и факторы производства. Граница производственных возможностей. Конкуренция и монополия. Рынок. Теория спроса и предложения. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения. Теория потребительского поведения. Теория фирмы. Организация предпринимательской деятельности. Фирма в системе рыночных отношений. Экономические и бухгалтерские показатели деятельности фирмы. Оборот ресурсов предприятия. Издержки производства. Доход и прибыль. Условия минимизации издержек и максимизации прибыли Основные макроэкономические показатели. Кругооборот благ и доходов. ВВП. Национальный доход. Экономический рост и его факторы. Циклическое развитие как закономерность рыночной экономики. Теория человеческого капитала. Труд, занятость, безработица. Инфляция и антиинфляционное регулирование. Денежно-кредитная система и финансовая политика. Налоги как экономическая база и инструмент финансовой политики государства.
Форма промежуточной аттестации		Зачет

Название:	Математика и информатика
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1

Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	Базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук для обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию. Обладать базовыми знаниями в области информатики и современных геоинформационных технологий. Понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.
	Уметь:	Применять современный математический аппарат при изучении естественнонаучных, общепрофессиональных и специализированных дисциплин. Выполнять вычислительную обработку результатов в прикладных задачах. Работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач.
	Владеть навыками/иметь опыт:	Методами математического моделирования. Приемами постановки и решения математических задач. Навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета, владеть ГИС-технологиями. Основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.
	Содержание:	Элементы линейной алгебры. Элементы векторной алгебры. Аналитическая геометрия. Математический анализ. Интегральные исчисления. Теория вероятностей. Случайные величины. Основные задачи математической статистики. Понятие информации. Виды и свойства информации. Геоэкологическая информация. Классификация информации. Единицы хранения данных. Информатика и информационные технологии. Предмет и задачи информатики. Средства информатизации. Современные геоинформационные системы и технологии (ГИС-технологии). Виды и свойства ГИС-технологий. Технические средства организации информационных процессов. Архитектура персонального компьютера. Устройства ввода/вывода, хранения данных. Программные средства организации информационных процессов. Программное обеспечение, ее классификация. Обработка текстовых документов, средства автоматизации. Электронные таблицы. Базы данных. Основные понятия баз данных. Построение таблиц баз данных. Основы технологии работы в СУБД. Создание запросов. Средства создания запросов. Глобальные и локальные компьютерные сети. Основные понятия и определения. Интернет. Принципы построения сети Интернет. Сервисы Интернета. Основы защиты информации.
	Форма промежуточной аттестации	зачет -1 семестр экзамен – 2 семестр

Название:	Физика
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК – 2.

Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях. основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения. фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки. назначение и принципы действия важнейших физических приборов.
	уметь:	объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий. указать, какие физические законы описывают данное явление или эффект. работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории. использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных. использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.
	владеть навыками / иметь опыт:	использования основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях. применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач. правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории. обработки и интерпретирования результатов эксперимента. использования методов физического моделирования в производственной практике.
Содержание:	Введение Физика в системе естественных наук. Кинематика. Динамика. Момент импульса. Энергия. Динамика вращательного движения. Элементы механики сплошных сред. Релятивистская механика. Феноменологическая термодинамика. Молекулярно-кинетическая теория. Элементы физической кинетики. Электростатика. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Постоянный электрический ток. Электромагнитная индукция. Уравнения Максвелла. Гармонические колебания. Волны Интерференция волн. Дифракция волн. Поляризация волн. Поглощение и дисперсия волн. Квантовые свойства электромагнитного излучения. Планетарная модель атома. Основы физики атомного ядра. Элементарные частицы.	
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен.	

Название:	Химия	
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-2	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности
	Уметь:	применять в теории и практической деятельности основные законы естественно-научных дисциплин.

	Владеть навыками / иметь опыт:	уровнем знаний, позволяющим эффективно применять законы и методы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, в том числе в лабораторных исследованиях, проведении анализов и экспериментов
	Содержание:	Основные понятия и стехиометрические законы химии. Классификация неорганических соединений. Основы аналитической химии. Химия биогенных элементов. Строение атома. Окислительно-восстановительные реакции. Периодический закон, периодическая система химических элементов. Периодичность изменения основных характеристик атомов элементов. Химическая (ковалентная, ионная, металлическая) связь и строение молекул. Строение веществ в конденсированном состоянии и газообразном состоянии. Межмолекулярные взаимодействия. Водородная связь. Основы химической термодинамики. Энергетика физико-химических процессов. Закон Гесса. Энергия Гиббса. Условия протекания физико-химических процессов. Химическая кинетика: механизм и скорость химических реакций. Гомогенный и гетерогенный катализ. Катализаторы и ингибиторы. Химическое равновесие. Равновесие в гетерогенных системах. Растворы и другие дисперсные системы. Коллоидные растворы. Способы выражения состава растворов. Растворы электролитов и неэлектролитов, их свойства. Ионные равновесия в растворах. Электролитическая диссоциация. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН). Гидролиз солей. Электрохимические процессы и системы. Химические источники тока. Электролиз. Химическая и электрохимическая коррозия и защита металлов.
	Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

	Название:	Безопасность жизнедеятельности
	Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-9
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	Предельные значения вредных и опасных производственных факторов, поражающих человека, и порядок оказания первой доврачебной помощи в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и биолого-социального характера.
	уметь:	Различать степени поражения человека опасными факторами в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и биолого-социального характера и пользоваться средствами индивидуальной защиты, аптечками первой помощи и медицинскими пакетами.
	владеть навыками / иметь опыт:	определения вредных и опасных производственных факторов в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и биолого-социального характера; применения и использования средств индивидуальной и коллективной защиты; оказания первой доврачебной медицинской помощи
	Содержание:	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Аксиомы БЖД. Классификация риска и опасностей. Основные вредные и опасные факторы производственной среды. Окружающий мир, опасности, возникающие в повседневной жизни и безопасное поведение. Классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного и техногенного характера, транспорт и его опасности, экстремальные ситуации в природных и городских условиях. Действия населения в условиях распространения АХОВ и РВ. Ликвидация последствий ЧС природного и техногенного характера. Средства индивидуальной защиты и защитные сооружения ГО. Организация защиты населения в мирное и военное

	время, организация ГО в образовательных учреждениях.
Форма промежуточной аттестации:	зачет

Название:		Экология
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-4
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	фундаментальные проблемы и задачи экологии, основные экологические законы; основные источники загрязнений, пути их миграции и последствия, оказываемые ими на природу и человека.
	уметь:	описывать свойства экологических систем; - анализировать информацию, касающуюся экологических проблем; - применять экологические методы.
	владеть навыками / иметь опыт:	навыками применения полученных знаний по теоретической экологии на практике; - способностью проиллюстрировать на конкретных примерах аспекты проблем экологии.
Содержание:		Введение в экологию. Предмет и задачи современной экологии. Краткий очерк истории экологии, как науки. Биосфера как специфическая оболочка Земли. Функциональные связи в биосфере. Средообразующая роль живого вещества. Деятельность человека как фактор эволюции. Взаимодействие организма и среды. Классификация экологических факторов. Действие температуры на организм. Водно-солевой обмен у водных организмов. Взаимодействие организма и среды. Газообмен в водной и воздушной среде. Биологическое действие различных участков спектра солнечного излучения.. Свет и биологические ритмы. Взаимодействие организма и среды. Общие принципы адаптаций на уровне организма Популяция как биологическая система. Понятие о популяции. Пространственная структура популяций. Типы пространственного распределения. Пространственная дифференциация. Гомеостаз популяций. Общие принципы популяционного гомеостаза Динамика численности и популяционные волны. Биоценоз как биологическая система. Трофическая структура биоценозов. Основные формы межвидовых связей в экосистемах Экосистема. Динамика экосистем Суточные и сезонные аспекты экосистем. Экологические сукцессии
Форма промежуточной аттестации:		Зачет

Название:		География, почвоведение
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК – 3, ПК-14

Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	общую характеристику Вселенной, планеты Земля; состав и строение атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы и процессов, происходящих в них структуру географической оболочки, являющейся результатом взаимодействия всех сфер планеты, и географической среды, в которой возрастает влияние деятельности человека на природу; происхождение и состав минеральной части почвы, типы почв и их роль в жизни растений и человека.
	уметь:	собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную информацию; выполнять построение графических документов.
	владеть навыками / иметь опыт:	методами графического изображения информации; способностью анализировать и обобщать фондовые информации.
Содержание:		Система географических наук. Вселенная и ее структура. Строение солнечной системы. Фигура и размеры Земли. Движение Земли и их следствия. Географическая оболочка, ее пространственные изменения (структура) и динамика. Границы географической оболочки. Закономерности эволюции географической оболочки. Межструктурные круговороты вещества и энергии и единство географической оболочки. Почвы и их роль в жизни растений и человека. Происхождение и состав минеральной части почвы. Этапы почвообразовательного процесса. Характеристика почвенных процессов и их влияние на плодородие. Факторы почвообразования. Классификация почв. Принципы классификации. Основные таксономические единицы. Обзор главных типов почв.
Форма промежуточной аттестации:		Зачет

Название:		Геология с основами геофизики
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-2, ОПК-3; ПК-18
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	- состав и строение Земли и земной коры - основы динамической геологии - особенности проявлений различных геологических процессов
	Уметь:	- определять главнейшие минералы и горные породы - пользоваться геохронологической шкалой - пользоваться геологической графикой
	Владеть навыками/иметь опыт:	- методами графического изображения геологической информации - способностью анализировать и обобщать полученную геологическую информацию
Содержание:		Геология как система наук. Предмет, основные задачи и методы исследований Гравитационное поле и фигура Земли. Вещественный состав земной коры. Минералы. Горные породы Структура и текстура горных пород. Классификация горных пород. Наиболее распространенные магматические породы. Осадочные горные породы Классификация осадочных пород. Текстура осадочных пород. Структура осадочных пород. Наиболее распространенные осадочные горные породы. Метаморфические горные породы Структура и текстура метаморфических пород. Породы регионального метаморфизма Породы локального метаморфизма Основы физики Земли. Геофизические поля, физические свойства горных пород

Форма промежуточной аттестации	зачет

	Название:	Общая биология
	Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	Основные характеристики жизни как феномена, присущего планете Земля, важнейшие биологические процессы, происходящие на микромолекулярном, клеточном, тканевом, организменном, популяционном, экосистемном и биосферном уровнях организации живой материи; иметь представление о структуре биоразнообразия, положения современной теории эволюции в качестве методологической базы естественнонаучного мышления.
	Уметь:	Использовать знания о биологических группах организмов, закономерностях их наследственности и изменчивости, их структуре и функционировании, положения современной теории эволюции для решения естественнонаучных задач, мониторинга окружающей среды.
	Владеть навыками/ иметь опыт:	Навыками применять знания по биологии в научной деятельности и образовательном процессе, при решении практических задач в сфере природопользования и охраны природы, планирования и реализации программ устойчивого развития природных и социально-экономических систем.
	Содержание:	Основы эволюционной биологии. Основы молекулярной биологии, биохимии и цитологии. Основы генетики. Основы морфологии и анатомии высших растений. Основы физиологии и анатомии животных. Разнообразие жизни.
	Форма промежуточной аттестации	экзамен

	Название:	Учение об атмосфере
	Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК – 5, ПК-14
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	строение атмосферы; состав воздуха; пространственно временное распределение на земном шаре давления, температуры, влажности; процессы преобразования солнечной радиации в атмосфере; тепловой и водный режим; систему общей циркуляции атмосферы
	уметь:	определять режим погоды в определенное время, читать метеорологические карты и схемы
	владеть навыками /	представление о климатической системе, взаимоотношениях глобального и локального климатов, представление о процессах климатообразования, крупномасштабных

	иметь опыт:	изменениях климата и современных изменениях климата
	Содержание:	<p>Понятие об атмосфере. Газовый состав и аэрозольные примеси. Строение атмосферы. Значение атмосферы в развитии географической оболочки. Понятие об атмосферном давлении. Единицы измерения атмосферного давления. Изменение давления с высотой и в горизонтальном направлении. Причины изменения атмосферного давления. Ветер. Типы воздушных масс. Атмосферные фронты. Понятие «солнечная радиация». Солнечная радиация у верхней границы атмосферы. Солнечная радиация в атмосфере. Солнечная радиация у земной поверхности. Радиационный баланс поверхности Земли. Тепловой баланс. Характеристика влажности воздуха. Испарение и испаряемость. Суточный и годовой ход влажности воздуха. Конденсация и сублимация. Облака. Световые явления в атмосфере. Осадки. Снежный покров. Закономерности общей циркуляции атмосферы. Господствующие ветры (пассаты, муссоны, тропические циклоны) Местные ветры. Возникновение и развитие циклонов. Возникновение и развитие антициклонов.</p> <p>Циркуляция вышележащих слоев атмосферы. Погода. Три основных цикла атмосферных процессов, определяющих климат. Географические факторы климата. Классификация климатов Земли. Краткая характеристика отдельных типов климатов. Глобальное потепление климата Атмосфера и техногенное загрязнение..</p>
	Форма промежуточной аттестации:	зачет

	Название:	Учение о гидросфере
	Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК - 5
Результаты освоения	знать:	знать основы учения о гидросфере
	уметь:	применять базовые основы учения о гидросфере на практике
	владеть навыками / иметь опыт:	методами определения основных показателей водных объектов
	Содержание:	<p>Общие сведения о гидрологии водных объектов, химических и физических свойствах природных вод. Физические основы гидрологических явлений и процессов. Водопользование, водопотребление и водоотведение. Физико-географические условия (рельеф, климат, процессы выветривания и почвенный покров) формирования химического состава природных вод. Классификация вод по их химическому составу Содержащиеся в воде вещества.</p> <p>Мировой океан. Происхождение океанической части земной коры, солевой и водной масс океана. Рельеф Океана. Водопользование, водопотребление и водоотведение. Гидрология подземных вод. Движение подземных вод. Баланс вод зоны аэрации. Типы взаимодействия подземных и поверхностных вод. Водопользование, водопотребление и водоотведение. Гидрология рек. Характеристики рек и ее бассейна. Речная долина. Питание, водный режим рек, водный баланс речного бассейна. Расчет объемов поверхностного стока. Гидрология озер. Гидрология водохранилищ. Гидрология болот.</p>
	Форма промежуточной аттестации:	экзамен

Название:		Учение о биосфере
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК - 5
Результаты освоения	знать:	основные принципы функциональной организации биосферы, иметь представление об ее устойчивости и эволюции; иметь понятие о ноосфере и ее критериях
	уметь:	применять представления о биогеохимических циклах и энергетике биосферы для решения прикладных задач экологии
	владеть навыками / иметь опыт:	оценки состояния оболочек биосферы, методами и приемами изучения биосферных процессов
Содержание:		Земля – космический дом жизни и устройство ее биосферы. Живое вещество биосферы. Пределы распространения живого вещества. Экосфера. Биохимия биосферы и живого вещества. Подоболочки биосферы: атмосфера и фитосфера. Подоболочки биосферы: педосфера и гидросфера. Биогеохимические циклы элементов. Организованность и энергетика биосферы. Ритмы биосферы. Эволюция биосферы. Концепция ноосферы. Современное состояние биосферы и прогноз ее развития
Форма промежуточной аттестации:		курсовая работа экзамен

Название:		Ландшафтоведение
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-5, ПК-14
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	теоретические основы и последние достижения науки в данной области о строении ландшафтов Земли; теоретические основы об структурных особенностях и компонентах ландшафтов.
	Уметь:	выполнять и читать ландшафтные карты, схемы и другие картографические материалы
	Владеть навыками/иметь опыт:	знаниями по разработке системы оптимального управления природными процессами. Владеть навыками всестороннего познания ПТК
Содержание:		Введение. Природные территориальные комплексы. Компоненты ландшафта. Ландшафтообразующие факторы. Свойства природно-территориальных комплексов (целостность, открытость, обмен и преобразование вещества и энергии). Структура природно-территориальных комплексов. Динамика и эволюция изменения природно-территориальных комплексов. Широтная зональность. Азональность. Секторность. Система ландшафтных зон. Фация как элементарный природно-территориальный комплекс. Урочища и другие морфологические единицы ландшафта. Влагооборот в ландшафте. Биогенный оборот веществ. Абиотическая миграция вещества литосферы Энергетика ландшафта и интенсивность функционирования. Изменчивость, устойчивость и динамика ландшафта. Развитие ландшафта. Классификация ландшафтов.

Форма промежуточной аттестации	зачет
---------------------------------------	-------

Название:		Биоразнообразии
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-2, ПК-15
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	Основные научные понятия и законы экологии; биолого-географические закономерности формирования и эволюции биосферы Земли и закономерности ее биоразнообразия; проблемы антропогенного изменения биосферы, вопросы рационального природопользования и охраны природы, принципы устойчивого развития с учетом социально-экономических, государственно-политических, культурно-нравственных и других аспектов; Основные закономерности морфофизиологических и популяционных механизмов адаптации растений, животных и микроорганизмов к различным факторам окружающей среды; взаимосвязи различных групп живых организмов и сред их обитания; методы исследования экологических особенностей организмов; экологические классификации организмов; влияние антропогенных факторов на жизнедеятельность организмов
	уметь:	Уметь применять полученные знания на практике. Анализировать литературные и экспериментальные данные по экологии растений, животных и микроорганизмов; планировать и выполнять лабораторные и полевые исследования по экологии организмов; классифицировать организмы по экологическим примерам
	владеть навыками / иметь опыт:	навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации, методами сбора, обработки и анализа информации по экологии растений, животных и микроорганизмов; навыками применения знаний по экологии организмов в практической профессиональной деятельности
Содержание:		Введение. Предмет и задачи биоразнообразия. История развития научных взглядов. Понятие вида, развитие научных взглядов на категорию вида. Эволюция и видообразование Вид и способы видообразования. Биоразнообразии, созданное человеком. Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия. Центры происхождения культурных растений и домашних животных Теоретические аспекты биоразнообразия. Уровни биоразнообразия Биохимический и генетический уровни биоразнообразия Таксономическое разнообразие. Систематика живых организмов Индексы и модели биоразнообразия. Глобальный и региональный уровни мониторинга биоразнообразия. Мониторинг биоразнообразия. Охрана биоразнообразия
Форма промежуточной аттестации:		зачет

Название:	Основы природопользования
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-6, ОПК-7

Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	основы природопользования, базовую информацию природопользования
	уметь:	применять на практике знания основ природопользования; критически анализировать базовую информацию природопользования
	владеть навыками / иметь опыт:	оценки природно-ресурсного потенциала территории; методами анализа базовой информации в области природопользования
Содержание:		Совокупность наук о природе. Комплекс естественнонаучных и социально-экономических знаний как методологическая база природопользования. Природные ресурсы и их классификация: критерии и группировка. Возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы. Топливно-энергетические ресурсы. Альтернативные энергетические ресурсы (энергия солнца, ветра, приливов и отливов, геотермальная энергия). Минеральные ресурсы: состав и структура. Комплексное использование сырья. Водные ресурсы. Запасы водных ресурсов в мире и в России и их структура. Загрязнение водных ресурсов и его тенденции. Охрана водных ресурсов: основные направления. Почвенные ресурсы. Лесные ресурсы. Запасы. Функции лесных ресурсов. Стандарты качества окружающей среды. Комплексное использование сырья, топлива и материалов. Понятие ресурсосбережения. Наилучшие доступные технологии (НДТ)
Форма промежуточной аттестации:		курсовая работа экзамен

Название:		Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-8
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия, термины и определения нормирования качества окружающей среды, экологического мониторинга • методы оценки и прогноза состояния (качества) окружающей среды и уметь использовать их в практической деятельности • способы и средства предотвращения поступления загрязняющих веществ в окружающую среду,
	Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении производственных исследований; • представлять экологические нормативы, как количественный предел допустимого изменения качества основных компонентов окружающей среды;
	Владеть навыками/иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • - навыками оценки состояния (качества) абиотических компонентов окружающей среды, а также растительности и животных; • навыками расчета комплексных характеристик загрязнения, а также экологических индексов.
Содержание:		Глобальные экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды/Чернобыльская катастрофа. Город –яд: Горячие точки химического и радиационного загрязнения на карте России Основы экологического нормирования/ Расчет выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от стационарных источников Регламентация содержания вредных веществ в окружающей среде. Санитарно-

	гигиенические нормативы/ Расчет выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от стационарных источников Прогнозирование рассеивания и переноса выбросов Организационные мероприятия по обеспечению санитарно-гигиенических требований к качеству воздуха./ Расчет нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) Технические средства экоаналитического контроля. Методы контроля поступления вредных веществ в окружающую среду. Экологически опасные физические воздействия и методы их контроля. Контроль и управление качеством почвы. Хранение и утилизация отходов. Нормирование образования отходов.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название:	Экологический мониторинг	
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-8	
Результаты освоения дисциплины	Знать:	основные понятия, термины и определения экологического мониторинга основные показатели состояния природно-антропогенного комплекса, методы оценки и прогноза состояния (качества) окружающей среды и уметь использовать их в практической деятельности; основные принципы организации, классификации, назначения и проведения мониторинга различных уровней (от глобального до локального); системы и службы мониторинга, входящие в глобальную систему мониторинга окружающей среды, единую государственную систему экологического мониторинга;
	Уметь:	использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований
	Владеть навыками/иметь опыт:	навыками оценки состояния (качества) абиотических компонентов окружающей среды, а также растительности и животных; навыками расчета комплексных характеристик загрязнения, а также экологических индексов.
Содержание:	Назначение мониторинга и классификация видов мониторинга Отбор проб Структура природно-антропогенного комплекса и основные показатели, используемые для его оценки. Показатели состояния воздушной среды и методы их оценки Мониторинг состояния водных ресурсов Экологическая оценка состояния почвы Мониторинг состояния биологических ресурсов Мониторинговые исследования техногенной среды Фоновый мониторинг.	
Форма промежуточной аттестации	курсовая работа экзамен	

Название:	Правовые основы профессиональной деятельности
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК-4, ОПК-6
Результаты освоения дисциплины	Знать:	правовые основы, правовые понятия и нормы российского законодательства; иметь представление о системе российского права нормативные документы, регламентирующие поступление; загрязняющих веществ в окружающую среду; порядок нормирования и контроля поступления загрязняющих веществ в окружающую среду
	Уметь:	формулировать определения правовых категорий и явлений; использовать полученные знания при решении практических вопросов; анализировать документацию предприятий и организаций на предмет соответствия действующему законодательству
	Владеть навыками/иметь опыт:	работы с правовыми нормами (их толкованием) и нормативно-правовыми документами в различных сферах жизнедеятельности; применения правовых документов в профессиональной деятельности
Содержание:		Основы теории права Общие положения гражданского права, регулирующие вопросы будущей профессиональной деятельности. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Договорные и внедоговорные правоотношения в профессиональной деятельности. Правоотношения в сфере интеллектуальной собственности. Правовые основы охраны природы и природопользования. Правовое регулирование трудовых отношений. Правовое регулирование занятости и трудоустройств. Административные правоотношения в профессиональной деятельности.
Форма промежуточной аттестации		зачет

Название:		Физическая культура и спорт
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК – 8
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	научно-практические основы физической и профессионально-прикладной физической культуры; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
	уметь:	применять критерии оценки физической работоспособности, сформированности двигательных навыков человека, выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры
	владеть навыкам/иметь опыт:	средствами и методами укрепления индивидуально го здоровья, физического самосовершенствования - концептуальными основами профессионально-прикладной физической культуры, средствами и методами, организационными формами ППФК

Содержание:	Основные понятия физической культуры и ее структурные компоненты Содержание и организационные формы физической культуры в вузах. Структура урока физической культуры Основы здорового образа жизни. Компоненты здорового образа жизни, активного долголетия. Факторы обеспечения здоровья, профилактика заболеваний. Функции, методические принципы, средства и методы физической культуры Физиологические основы физической культуры. Формирование двигательного навыка Основные функциональные системы и их изменения под влиянием физических упражнений. Опорно-двигательный аппарат и мышечная система. Сердечно-сосудистая и дыхательная системы Органы пищеварения, выделения, внутренней секреции, диафрагма Общая и специальная физическая подготовка Концептуальные основы ППФК Профессиография – основной метод анализа трудовой деятельности Профессиональные компетенции и профессионально-важные качества Структура и функции ППФК, профессионально-прикладная значимость видов спорта Организационные формы, функции и задачи профессионально-прикладной физической культуры Средства и методы профессионально-прикладной физической культуры Профессионально-ориентированная физическая культура студентов вузов Критерии оценки сформированности и эффективности профессиональной физической культуры. История Олимпийских игр древности и современности
Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:	Психология и педагогика	
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-7	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	понятия потребности, интереса, цели, жизненной установки, смысла жизни, мотива деятельности; виды, формы и уровни деятельности; природу и содержание духовных ценностей, их значение для профессиональной деятельности и повседневной жизни человека, нравственные основы саморазвития
	Уметь:	формулировать цели, осуществлять реализацию и контроль личностного развития, самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, определять потребность в дальнейшем обучении
	Владеть навыками/и меть опыт:	способностью к саморазвитию
Содержание:	Предмет, объект и методы психологии. Психика и организм. Психические процессы. Познавательный процесс в целом. Психология личности. Теории личности. Малые группы и коллектив. Общение. Вербальные и невербальные средства общения Понятие конфликта и конфликтной ситуации. Объект, предмет, задачи, функции, методы педагоги; основные категории педагогики: образование, обучение, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие. Образование как общечеловеческая ценность; образование как социокультурный феномен и педагогический процесс; образовательная, воспитательная и развивающая функции обучения, воспитание в педагогическом процессе.	
Форма промежуточной	Зачет	

аттестации	
-------------------	--

Название:		Социология организаций и организационное поведение
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК – 6
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	Основные процессы в малой группе; Основы поведения сотрудников в команде Основы организационной работы с малыми группами
	уметь:	Анализировать процессы, происходящие в малой группе; Оценивать поведения сотрудников в команде; Организовывать работу в малой группе
	владеть навыками / иметь опыт:	Анализа процессов, происходящих в малой группе; Оценки поведения сотрудников в команде; Организации работы в малой группе
Содержание:		Организация как социально-экономическая система. Основополагающие законы организаций. Рационализация организационной деятельности. Организационные структуры управления Организационная культура Персонал организации Личность и организация. Поведение индивида в организации. Формирование группового поведения в организации. Коммуникативное поведение в организации. Методы организационной диагностики. Управление поведением в организации.
Форма промежуточной аттестации:		Зачет

Название:		Основы деловой и научной коммуникации
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	основы теории коммуникации;– коммуникативные качества речи; основные функции коммуникации; факторы, влияющие на эффективность коммуникации; виды и средства общения; особенности и структуру коммуникативных компонентов в различных сферах социальной жизни;– профессионально значимые письменные жанры;– место делового и научного стилей в системе функциональных стилей;– языковые средства делового и научного общения;– этические нормы делового и научного общения;–особенности устной публичной речи. теоретические основы геохимии и геофизики окружающей среды, основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития
	Уметь:	ориентироваться в различных ситуациях общения; анализировать различные речевые ситуации;– прогнозировать свою речевую деятельность; находить и оптимально использовать языковые средства в типичных для будущей профессиональной деятельности ситуациях;– определять причины коммуникативных неудач; добывать знания в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.

	владеть навыками/ иметь опыт:	навыками установления контакта и поддержания речевого взаимодействия; средствами убеждения и воздействия; приемами вербального и невербального воздействия; принципами эффективной коммуникации; навыками предупреждения и исправления коммуникативных неудач; способностью использовать коммуникативные навыки в рамках представления результатов проведенных научных исследований; приемами научной обработки текста, основами реферирования и аннотирования литературы по специальности; навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности. применения знаний в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития в своей профессиональной деятельности.
	Содержание:	Понятие речевой коммуникации. Эффективность коммуникации. Основные принципы эффективной коммуникации Функционально-стилевая дифференциация литературного языка. Наука как сфера коммуникации. Язык и стиль научного текста Конспект, аннотация и тезисы Требования к выпускной квалификационной работе. Нормативный аспект научной речи. Деловая коммуникация Вербальные и невербальные средства Языковые формулы официальных документов. Нормативный аспект деловой речи Этические нормы делового общения Устная публичная речь. Этапы подготовки публичной речи. Компоненты публичного выступления. Способы речевого воздействия Основы аргументации. Словесное оформление публичного выступления.
	Форма промежуточной аттестации	зачет

	Название:	Экологическое картографирование
	Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-2, ОПК-9, ПК-16
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	Знать методы отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации методы работы с информационными технологиями владение знаниями основ картографии и регионального природопользования
	уметь:	использовать методы отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации использовать методы информационных технологий подбирать географические карты и другие картографические изображения в зависимости от целей и характера деятельности анализировать картографическое изображение извлекать из картографического изображения географическую информацию
	владеть навыками / иметь опыт:	работы по описанию биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации работы с информационными технологиями выбора и анализа картографических изображений для экологических целей выбора способов картографического изображения
	Содержание:	Предмет, цели и задачи курса экологического картографирования. Основы картографии. Математическая основа карт Масштаб Способы

	картографических изображений. Картографическое содержание. Генерализация. Измерение по картам длин и площадей Технология создания карт. Эколого-картографическое источниковедение Географическая система координат. Анализ картографического содержания экологических карт. Картографирование атмосферных проблем. Картографирование загрязнения вод суши Способы картографируемых изображений на экологических картах и их анализ Картографирование физического загрязнения. Картографирование загрязнения почв и других депонирующих сред. Экологические программные комплексы Картографирование геолого-химических загрязнений Картографирование источников загрязнения атмосферы Биоэкологические аспекты картографирования. Мелкомасштабное и крупномасштабное картографирование качества поверхностных вод на основе статистических данных. Комплексное экологическое картографирование Создание шумовой карты на основе расчетных данных Прикладное экологическое картографирование. Разработка легенд карт экологического содержания
Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:	Экологическая химия	
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-2, ПК-18	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов экологии, химии, биологии, обладать базовыми знаниями теоретических основ геохимии окружающей среды и природопользования
	Уметь:	анализировать информацию, касающуюся экологических проблем; - применять экологические методы. анализировать информацию, касающуюся природопользования и устойчивого развития
	владеть навыками / иметь опыт:	методами отбора и анализа геологических и биологических проб; иметь навыки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации, методами геохимических исследований окружающей среды
Содержание:	Экологическая химия: цели, задачи, методы исследования. Атмосфера. Состав, стратификация атмосферы. Тепловой баланс атмосферы. Химия газовой оболочки Земли. Загрязнение атмосферы. Химия тропосферного и стратосферного озона. Каталитические циклы разрушения стратосферного озона. Гидросфера, границы, химический состав и свойства природных вод. Химические процессы в гидросфере. Последствия загрязнения грунтовых речных и морских вод. Литосфера. Состав литосферы. Химические процессы в литосфере. Почва: особенности состава и происходящих в ней процессов. Биосфера – особая оболочка планеты. Состав биосферы. Процессы в биосфере. Особо опасные экотоксиканты в биосфере.	
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен	

Название:	Экология человека
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-4, ПК-15
Результаты освоения дисциплины	Знать:	основы экологии человека, закономерности взаимодействия человека и окружающей среды
	Уметь:	применять основные термины и понятия экологии человека, определять факторы экологического риска,
	Владеть навыками/иметь опыт:	методологией и методами исследований в экологии человека, терминологией по изучаемым вопросам дисциплины «Экология человека»
Содержание:		Предмет экологии человека. Возникновение и развитие экологии человека как научного направления. Человек как биологический вид. Биологические потребности человека. Полиморфизм популяции человека. Среда обитания человека. Характеристика человеческих экосистем. Взаимозависимость и взаимодействие в человеческих экосистемах. Современная урбанизированная среда. Воздействие городов на природные системы. Влияние урбанизированной среды на человека. Демографические процессы и демографическое поведение. Типы воспроизводства населения. Возрастная структура населения. Демографический взрыв и ограничение рождаемости. Загрязнение окружающей среды и человек. Антропогенное воздействие на атмосферу. Антропогенное воздействие на гидросферу. Антропогенное воздействие на литосферу. Экология и здоровье человека. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека
Форма промежуточной аттестации		зачет

Название:		Социальная экология
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК -4, ПК-14
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	базовые общепрофессиональные представления о теоретических основах экологии человека, социальной экологии; социально-экологические особенности своего региона и возможные пути решения местных проблем охраны окружающей среды
	Уметь:	осуществлять оценку качества социальной и природной среды обитания человека с состоянием его здоровья, качеством рабочей силы, продолжительностью активной трудовой деятельности и т.д, объяснять причинно-следственные связи общественных и экологических процессов и явлений объяснять сущность и основные проявления экологического кризиса, пути выхода из него на глобальном, национальном и региональных уровнях
	Владеть навыками/иметь опыт:	основными технологиями и методами повышения эффективности системы конкретных направлений социальной работы в <u>формировании благоприятных для</u> человека качеств социальной среды обитания, системного и комплексного подходов, системного анализа в экологии человека
Содержание:		Развитие экологических представлений человечества. Взаимоотношения общества и природы в истории цивилизации Становление предмета социальной экологии, его место в структуре

	экологического знания Понятийное поле социальной экологии. Социально-экологическое взаимодействие и его субъекты Экология жизненной среды человека Качество жизни и качество окружающей среды Поведение человека в естественной и социальной среде Элементы экологической этики и психологии Современный экологический кризис и пути его преодоления Экологическое развитие России. Охрана окружающей среды в Российской Федерации
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название:		Экологическая химия
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-2, ПК-18
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	основные концепции экологической химии; основные источники загрязнений, пути их миграции и последствия, оказываемые ими на природу и человека; методы оценки чистоты и способы очистки от загрязнений, способы предотвращения самого загрязнения; основные требования к чистоте объектов в Российской Федерации.
	Уметь:	отбирать и готовить для анализа пробы воздуха, воды и других объектов; выполнять основные операции по анализу загрязнений воды, воздуха, почвы и других объектов растительного и животного происхождения; пользоваться соответствующими приборами и аппаратурой; проводить статистическую и графическую обработку результатов
	владеть навыками / иметь опыт:	химического анализа анализируемых сред
Содержание:		Целями освоения дисциплины (модуля) «Экологическая химия» является рассмотрение процессов в окружающей среде в их химическом аспекте с учетом влияния антропогенных воздействий, как на биологические, так и на абиотические компоненты природной среды. Изучение антропогенных химических загрязнений и механизмов их превращений в биосфере, а также процессов, определяющих условия существования живых организмов на планете (включая человека).
Форма промежуточной аттестации:		Экзамен

Название:		Экология человека
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-4, ПК-15

Результаты освоения дисциплины	Знать:	Психофизические и биосоциальные особенности человека
	Уметь:	Охарактеризовать состояние здоровья человека, экологические факторы, способствующие возникновению различных заболеваний.
	Владеть навыками/иметь опыт:	Навыками демографических показателей, характеризующих общественное здоровье населения.
Содержание:		Биосоциальная природа человека. Человек как биологический вид. Популяционная характеристика человека. Природные ресурсы Земли как лимитирующий фактор выживания человека. Антропогенные системы. Экология и здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.
Форма промежуточной аттестации		зачет

Название:		Социальная экология
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК -4, ПК-14
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	знать философские основания взаимодействия системы «природа – общество», исторические типы взаимосвязи человека и природы социально-экологические особенности своего региона и возможные пути решения местных проблем охраны окружающей среды
	Уметь:	объяснять причинно-следственные связи общественных и экологических процессов и явлений, объяснять сущность и основные проявления экологического кризиса, пути выхода из него на глобальном, национальном и региональных уровнях; использовать знания в ситуациях разработки экологического проекта, благоустройства ближайшего лесочастка вуза, местожительства; принимать участие в общественных акциях защиты городской среды
	Владеть навыками/иметь опыт:	использовать данные и положения социальной экологии, естествознания, гуманитарных наук при разработке новых технологий и при принятии управленческих и инженерных решений;
Содержание:		Философские основания проблемы взаимосвязи общества и природы. Историческое развитие социальной экологии. Предмет социальной экологии. Взаимосвязь социальной экологии с другими науками. Законы социальной экологии. Понятие окружающей среды, ее элементы. Экологический кризис и пути его преодоления. Проблемы охраны окружающей среды. Международные проблемы охраны окружающей среды. Экологическое сознание и экологическое образование. Социально-экологическая политика. Общественные экологические движения.
Форма промежуточной аттестации		экзамен

Название:	Теоретические основы ценности природы
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции	ОПК-6, ОПК-7, ПК-18

обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	основы природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования, базовые понятия экологии, основы общего ресурсоведения, регионального природопользования
	уметь:	использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, использовать основы общего ресурсоведения, регионального природопользования
	владеть навыками / иметь опыт:	применения основ экономики природопользования в различных сферах жизнедеятельности, владеть навыками критического анализа базовой информации в области экологии и природопользования, применения основ общего ресурсоведения, регионального природопользования
Содержание:		<p>Предмет, задачи и основные понятия экономики природопользования. Законы природы. Принципы природопользования.</p> <p>Природные ресурсы. Нормативно-правовая база и документация в области природопользования. Основные концепции и взаимосвязи между экономическим и экологическим развитием. Устойчивое развитие. Экологические издержки производства и экономический оптимум окружающей среды</p> <p>Экономическая оценка земли и оценка ущерба от выбытия сельскохозяйственных угодий. Теория внешних эффектов в экономике природопользования.</p> <p>Интернализация внешних эффектов. Плата за негативное воздействие (налог Пигу). Качество окружающей среды как общественное благо</p> <p>Расчет ущерба от загрязнения сельскохозяйственных угодий.</p> <p>Экономическая оценка природных ресурсов и эффективность природоохранной деятельности</p> <p>Экономическая оценка ущерба от загрязнения реки поверхностным стоком</p> <p>Экономическая оценка годового предотвращения ущерба от сбросов загрязняющих веществ в водоем. Экономическая эффективность строительства природоохранных объектов. Макроэкономические аспекты экономики природопользования</p> <p>Экологические издержки производства.</p> <p>Макроэкономические аспекты экономики природопользования. Формы и методы экономического регулирования природопользования.</p>
Форма промежуточной аттестации:		Зачет

Название:	Геохимия окружающей среды
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-15, ПК-18
Результаты освоения	<p>знать: Иметь знания по оценке состояния природной среды и охраны живой природы</p> <p>Знать биологию и этологию животных</p> <p>научные представления о происхождении химических элементов во Вселенной;</p> <p>основные закономерности распределения и миграции элементов в геосферах;</p> <p>современные геохимические методы исследований;</p>

	уметь:	- Уметь оценивать и диагностировать проблемы охраны природы свободно и грамотно пользоваться геофизической терминологией, выбирать методы анализа химических элементов ; представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи
	владеть навыками / иметь опыт:	устанавливать связь между экологическими концепциями и теоретическими основами биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов Знаниями по общей геохимии для расшифровки геологических процессов; навыками определения физико-химических свойств природных вод; владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике;
	Содержание:	Введение, ландшафтно-геохимические системы распределение химических элементов в земной коре, миграция вещества, классификация биогенных ландшафтов, распределение химических элементов в биосфере, биогенная миграция эколого-геохимический мониторинг
	Форма промежуточной аттестации:	Зачет

	Название:	Экологический риск в природных и техногенных системах
	Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-8, ПК-18
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	факторы экологической опасности, концепция и критерии приемлемости риска, наиболее опасные токсиканты загрязняющие окружающую среду
	уметь:	проводить оценку состояния атмосферного воздуха, почв и водных ресурсов в соответствии с «Критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон ЧЭС и ЭБ», проводить анализ путей миграции химических веществ от источника до реципиента
	владеть навыками/ иметь опыт:	самостоятельно проводить оценку состояния атмосферного воздуха, почв и водных ресурсов в соответствии с «Критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон ЧЭС и ЭБ», самостоятельно рассчитать канцерогенный риск и индекс опасности химических веществ
	Содержание:	Факторы экологической опасности. Риски, создаваемые различными опасностями, риск индивидуальный и профессиональный. Концепция и критерии приемлемости риска Оценка состояния здоровья населения в соответствии с «Критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон ЧЭС и ЭБ» Оценка состояния атмосферы и водных ресурсов в соответствии с «Критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон ЧЭС и ЭБ» Оценка состояния почвенного покрова и ландшафтов в соответствии с «Критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон ЧЭС и ЭБ» Определение наиболее опасных токсикантов, загрязняющих окружающую среду. Анализ путей миграции химических веществ от источника до реципиента. Расчет канцерогенного риска и индекса опасности химических веществ. Факторы экологической опасности и экологический риск

Форма промежуточной аттестации	экзамен
---------------------------------------	---------

Название:	Устойчивое развитие	
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-6, ПК-18	
Результаты освоения	знать:	основы устойчивого развития, теоретические основы природопользования и устойчивого развития
	Уметь:	понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, уметь использовать на практике теоретические основы природопользования и устойчивого развития
	владеть навыками / иметь опыт:	Владеть навыками оценки воздействия на окружающую среду, Владеет навыками практического применения основ природопользования и устойчивого развития
Содержание:	Исторические предпосылки появления концепции устойчивого развития Рост численности населения. Индекс развития человеческого потенциала Проблемы обеспечения продовольствием растущего населения. Устойчивое сельское хозяйство Проблемы освоения ресурсов мирового океана. Устойчивое рыболовство. Проблемы рационального природопользования и промышленного производства Проблемы рационального использования водных и лесных ресурсов Проблемы урбанизации и устойчивого развития территорий. Устойчивое развитие городов Экологические проблемы энергетического обеспечения прогресса. Устойчивая энергетика	
Форма промежуточной аттестации:	Зачёт	

Название:	Глобальные экологические проблемы	
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-4, ПК-17	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	базовые общепрофессиональные (общеекологические) представления о теоретических основах геоэкологии глобальные и региональные геологические проблемы
	Уметь:	профессионально анализировать ситуацию и делать правильные выводы при рассмотрении проблем характеризовать глобальные и региональные геологические проблемы
	Владеть навыками/иметь опыт:	подготовкой заключений о современном и прогнозируемом качестве среды обитания, анализа глобальных и региональных геологических проблем
Содержание:	Введение. Связь глобальных <u>проблем природопользования и экологических кризисов</u> Комплексный <u>анализ глобальных проблем связанных с изменением климата</u> Основные причины и возможные последствия истощения водных ресурсов земли. <u>Проблемы загрязнения вод мирового океана</u>	

	Комплексный анализ проблем земельных ресурсов. Сокращение биоразнообразия как глобальная проблема Проблемы питания и производства продовольствия. Демографический взрыв. Истощение природных ресурсов. Утрата лесного покрова планеты как глобальная проблема природопользования Региональные экологические проблемы
Форма промежуточной аттестации	зачет

Название:		Оценка воздействия на окружающую среду
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-6, ПК-18
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	основы оценки воздействия на окружающую среду, основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития
	Уметь:	излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, излагать и критически анализировать базовую информацию в области геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития
	Владеть навыками / иметь опыт:	методами анализа базовой информации в области экологии и природопользования, методами анализа базовой информации в области геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития
Содержание:		<p>Экологическая оценка и ОВОС: основные понятия и принципы. Ознакомление с законодательной базой, инструктивными материалами, ГОСТами, методическими рекомендациями Нормативно-правовые основы проведения ОВОС и обязательности учета ее результатов в современных условиях. Подготовка документов для ОВОС Участники ОВОС. Роль органов государственной власти в проведении ОВОС. Особенности оценки воздействия на окружающую среду различных территорий и объектов Проведение исследований по оценке воздействия на окружающую среду. Особенности оценки воздействия на окружающую среду различных территорий и объектов Роль общественности в проведении ОВОСО. Порядок информированности и проведения общественных обсуждений (слушаний, опросов). Расчет ущерба окружающей среде Виды воздействия на компоненты окружающей среды.</p> <p>Ущерб окружающей среде от негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности. Перечень мероприятий по охране окружающей среды и компенсационные меры. Определение размера ущерба водным биологическим ресурсам Особенности ОВОС на предприятиях Астраханской области. Ознакомление с проектами ОВОС</p>
Форма промежуточной аттестации:		Экзамен

Название:	Экологический аудит
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование

специальности		
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-7, ПК-18
Результаты освоения	знать:	базовую информацию в области экологии и природопользования основы природопользования, устойчивого развития
	Уметь:	применять на практике базовую информацию в области экологии и природопользования уметь применять знания основ природопользования, устойчивого развития на практике
	владеть навыками / иметь опыт:	анализа базовой информации в области экологии и природопользования использования основных принципов основ природопользования, устойчивого развития
Содержание:		Основные понятия и общие положения. Виды современного аудита в экологии. Принципы экоаудита. Этапы развития аудита, переход к экологическому управлению. Экологический аудит в международных стандартах Уровни аудиторской проверки Экоаудирование в условиях рыночных отношений в России Правовое регулирование в области информационного обеспечения экоаудиторской деятельности Формирование и развитие рынка экологических работ, товаров, услуг, природных и производственных объектов Международный и российский опыт развития экоаудита в системе менеджмента Экоаудит в системе экологического права и обеспечения экобезопасности
Форма промежуточной аттестации:		зачет

Название:	Государственное управление природопользованием и охраной окружающей среды	
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-6, ПК-18	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	правовые основы общественных отношений в области пользования природными ресурсами и охраны окружающей среды
	Уметь:	использовать углублённые знания правовых основ природопользования и охраны окружающей среды
	Владеть навыками/иметь опыт:	оценки воздействия на окружающую среду оперируя методами и нормативно-правовой базой в области природопользования и охраны окружающей среды
Содержание:	История становления эколого-правовых отношений. Источники экологического права. Экологические правоотношения. Экологические права граждан и общественных объединений Право собственности на природные ресурсы. Право природопользования Правовые основы управления природопользованием и охраной окружающей среды. Правовые основы экологической информации Правовые основы оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы. Правовые основы экологического нормирования Эколого-правовые основы технического регулирования: технические регламенты, стандартизация и сертификация. Экологические требования к хозяйственной и иной деятельности Экономико-правовой механизм природопользования и охраны окружающей природной среды. Правовые основы экологического	

	контроля Правовые основы деятельности правоохранительных органов в области использования и охраны окружающей среды. Юридическая ответственность за экологические правонарушения Эколого-правовое регулирование в области использования и охраны природных ресурсов
Форма промежуточной аттестации	курсовая работа экзамен

Название:	Заповедное дело	
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-15, ПК-16	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	Знать и использовать на практике принципы мониторинга биоразнообразия, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; знать теоретические основы заповедного дела.
	Уметь:	Применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач. Пользоваться литературой по наиболее важным достижениям современной науки в области заповедного дела. Анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач.
	Владеть навыками / иметь опыт:	Решения основных задач профессиональной деятельности в сфере заповедного дела.
Содержание:	Основы заповедного дела, формирование представлений о современном многообразии живых организмов, формирование экологического мировоззрения на основе знаний особенностей живых организмов и географии их распространения.	
Форма промежуточной аттестации:	зачет	

Название:	Охрана окружающей среды	
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-4, ПК-18	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	базовые общепрофессиональные представления о теоретических основах охраны окружающей среды основы природопользования, устойчивого развития
	уметь:	применять теоретические знания об охране окружающей среды на практике уметь применять знания основ природопользования, устойчивого развития на практике
	владеть навыками / иметь опыт:	использования основных принципов охраны окружающей среды использования основных принципов основ природопользования, устойчивого развития

Содержание:	Краткая история охраны окружающей среды. Фундаментальные понятия, проблемы и аспекты. Основные источники загрязнения окружающей среды. Понятие, классификация. Влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду. Техногенные аварии, их экологические последствия. Охрана атмосферного воздуха. Охрана водных ресурсов. Охрана земельных ресурсов. Проблемы охраны окружающей среды в условиях роста городов. Проблемы питания и производства продовольствия. Демографический взрыв. Истощение природных ресурсов. Охрана антропогенных ландшафтов. Биосферные, государственные заповедники, заказники, национальные парки, музеи-заповедники, курортные и лечебно-оздоровительные местности и курорты. Антропогенное воздействие на биосферу. Воздействие на атмосферу. Загрязнение парниковыми газами. Разрушение озонового слоя. Кислотные осадки. Загрязнение иными химическими веществами. Региональная охрана окружающей среды. Природоохранное законодательство. Экономический механизм охраны окружающей среды. Органы охраны окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Деятельность общественных организаций.
Форма промежуточной аттестации:	экзамен

Название:	Экологическая экспертиза	
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-6, ПК-18	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	теоретические оценки воздействия на окружающую среду -нормативно-правовую базу государственной экологической экспертизы процедуру Государственной экологической экспертизы (ГЭЭ), порядок ее проведения процедуру оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и порядок проведения основы природопользования, устойчивого развития
	уметь:	работать с законодательными актами в области охраны окружающей среды РФ и природопользования -проводить экологическое обоснование, оценивать риски для природной среды, целесообразность реализации намечаемой деятельности
	владеть навыками / иметь опыт:	системой теоретических знаний для использования их в практической деятельности в области ОВОС и ГЭЭ, методами подготовки документации для экологической экспертизы, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду
Содержание:	Основы системы экологической оценки, Экологическое законодательство РФ, применяемое при экологической экспертизе, Система экологических органов исполнительной власти основные направления деятельности, Международные конвенции, применяемые в ОВОС, Инвестиционное проектирование, Обоснование инвестиций и проектов, Методы оценки состояния городской среды. Экополисы. Технические системы экологической безопасности и обоснование их применения в ТЭО проектов. Декларация о намерениях. Инженерно-экологические изыскания Анализ ТЭО. Экспертные методы. Выбор экосистемных компонентов и анализ значительности нарушений Экспертно-информационные системы для целей ОВОС Методика оценки воздействия на компоненты социально-экономической сферы. Требования к содержанию материалов ОВОС	

	Изучение признаков, свойств и способов картографических изображений, применяемых на экологических картах Процедура ОВОС. Положение об ОВОС Принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы. Права и обязанности экспертов. Экспертное заключение. Проведение государственной экологической экспертизы. Подготовка экспертного заключения. Общественная экологическая экспертиза
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Название:	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
Название и номер направления и/или специальности:	05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК-8
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать: - методы и средства физической культуры
	уметь: - использовать методы и средства физической культуры
	владеть: использования методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Содержание:	Общая и специальная физическая подготовка. Легкая атлетика. Плавание. Спортивные игры. Контрольные занятия. Выполнение зачетных требований и контрольных тестов по физической, спортивно-технической подготовке.
Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название	Биоэтика	
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2, ПК-15	
Результаты освоения дисциплины	Знать	важнейшие этапы развития биоэтического мировоззрения; принципы преемственности и революционности в изучении природы . Знать ценности и права природы владеть основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, оценки состояния природной среды и охраны живой природы Знать биологию и этологию животных
	уметь	Следовать этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики) Уметь диагностировать проблемы охраны природы, иметь четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека Уметь использовать права животных на практике

	Владеть навыками/иметь опыт	устанавливать связь между этическими концепциями и соответствующими жизненными (практическими, поведенческими) позициями овладеть системой знаний об основных этапах истории этической мысли; иметь представление об основных тенденциях развития экоэтической мысли
Содержание		Введение. Методологические основы научного познания. Цель и задачи курса., связь его с другими дисциплинами. Место биоэтики среди современных научных дисциплин. История взаимоотношений общества и природы и их отражение в общественном сознании. Истоки антропоцентризма. Экологическая этика: основные. Развитие отношений человека и животных. Предпосылки формирования научных знаний о природе. Особенности развития биоэтики в Средние века и в эпоху Возрождения. Особенности взаимоотношений человека и животных в древнем Риме Развитие знаний о природе в период глобальной научной революции XVI – XVII вв. Биоэтические тенденции в трудах ученых XVIII в. Принцип ненасилия как высший этический принцип. Его трактовка в философских и религиозных концепциях (Будда, Моисей, Иисус, Мухаммед, Л. Толстой, М. Ганди, М.Л. Кинг). Животные в культуре славянских народов. Современное движение в защиту прав животных, Т. Риган и П. Сингер как его идеологи, «Фронт освобождения животных». Этика Швейцера. Законодательство в защиту животных: международная практика. Этика Дикой Природы как радикальное направление экологической этики.
Форма промежуточной аттестации		зачет

Название:		Введение в специальность
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-2, ПК-15
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	основы экологии и природопользования, экологические проблемы современного мира и роль эколога в их решении, разные аспекты профессиональной деятельности специалиста-эколога; основные понятия, проблемы, методы и разделы экологии
	Уметь:	анализировать влияние экологических факторов на живые организмы и окружающую среду; планировать свои отношения с природой и социумом на основе экологических знаний
	Владеть навыкам и/иметь опыт:	анализа и применения на практике экологической информации; решения стандартных задач профессиональной деятельности
Содержание:		Организм и среда. Среда и условия существования организмов. Бакалавр-эколог: представления об образовательном процессе и ожидания от профессии. Характеристика и особенности высшего образования в различных странах. Уровневая система высшего образования: за и против. Характеристика периодов взаимодействия человека с природой.

	Воздействие на атмосферу. Глобальные проблемы атмосферы. Воздействие на атмосферу. Проблема загрязнения атмосферного воздуха. Воздействие на гидросферу. Проблема загрязнения природных вод. Воздействие на литосферу. Проблема загрязнения почв. Защита окружающей среды. Природоохранные мероприятия. Международное сотрудничество в области экологии. Региональная экология.
Форма промежуточной аттестации	зачет

Название:	Оценка качества экологического сопровождения	
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:	ОПК-6, ПК-17	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	- основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития; - глобальные и региональные геологические проблемы
	Уметь:	- применять на практике теоретические основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития; - решать глобальные и региональные геологические проблемы
	Владеть навыками/иметь опыт:	- разработки экологической политики предприятий; - решения глобальные и региональные геологические проблемы
Содержание:	Виды экологической оценки. Экологический менеджмент. Этапы развития экологического управления. Международные и российские стандарты в области охраны окружающей среды. Стандарты серии ISO. Разработка экологической стратегии предприятия. Механизмы и структура экологического менеджмента на различных стадиях инвестиционного процесса. Международный и российский опыт развития экологического сопровождения хозяйственной деятельности. Экономическая, нормативно-правовая, организационно-управленческая, отчетно-статистическая основы современного экологического сопровождения на различных стадиях инвестиционного процесса	
Форма промежуточной аттестации	экзамен	

Название:	Прикладные проекты при управлении охраной окружающей среды и природопользования
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-6, ПК-17
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	основные термины и определения в области охраны окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду и экспертизы; методологические положения и принципы экологического обоснования хозяйственной деятельности на разных этапах проектирования; нормативную и правовую базу ОВОС; информационную базу экологического обоснования проектирования; основные цели, задачи, критерии и методы экологического аудита; основные требования к охране окружающей среды.
	Уметь:	правильно применять основные термины и понятия; определять источники загрязнения окружающей среды; характеризовать экологическую обстановку изучаемой местности; применять знания для анализа различных видов хозяйственной деятельности; планировать природоохранные мероприятия; находить и использовать научно-техническую информацию в исследуемой области из различных ресурсов, включая на английском языке.
	Владеть навыками / иметь опыт:	методами мониторинга и экспертизы; методами обработки, анализа, синтеза полевой и лабораторной экологической информации; опытом работы и использования в ходе проведения исследований научно-технической информации, <i>Internet</i> -ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области охраны окружающей среды, в том числе, на иностранном языке.
Содержание:		Охрана окружающей среды и управление – основные понятия и принципы. Правовые основания проведения ОВОС и обязанности учета ее результатов в современных условиях. Общая схема процесса управления охраной окружающей среды. Проведение исследований в области методов и технологий управления охраной окружающей среды. Участие общественности в процессе управления охраной окружающей среды.
Форма промежуточной аттестации:		Зачет

Название:		Экологическая токсикология
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-2, ОПК-4, ПК-15
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	физические, химические и биологические основы токсикологии, базовые представления экологии, экологии человека и охраны окружающей среды и механизмы, обуславливающие проявление токсического процесса в экосистемах. основы экологии растений, животных и микроорганизмов и их реакции на воздействие токсикантов
	уметь:	применять базовые знания фундаментальных разделов физики, химии и биологии для освоения основ экологической токсикологии, применять теоретические основы общей экологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды при экологотоксикологических исследованиях применять методы экологии

		для при токсикологических исследованиях
	владеть навыками / иметь опыт:	методами химического анализа при диагностике токсикозов и оценке качества окружающей среды практическими навыками и методами прикладной токсикологии в экотоксикологических исследованиях экологии человека и для охраны окружающей среды, практическими навыками и методами прикладной экологии и токсикологии животных, растений и микроорганизмов
	Содержание:	Предмет и задачи токсикологии. Понятия дозы, концентрации, времени действия, токсического эффекта Понятие о вредном веществе. Токсический процесс. Симптомы отравления. Обратимость отравления. Адаптация к воздействию ядов. Комбинированное действие ядов. Синергизм и антагонизм. Токсикокинетика. Поступление токсичных веществ в организмы. Резорбция. Кумуляция ядов. Механизмы токсического действия. Биохимическая трансформация ксенобиотиков в организме животных. Действия антидотов. Влияние свойств организма на степень токсического эффекта. Токсичность и способы ее оценки Токсикологическое нормирование. Предельно-допустимые концентрации. Понятия: предельно-допустимой концентрации, LD50. Процедура нормирования в разных странах
	Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

	Название:	Влияние абиотических факторов на живые организмы
	Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-2, ОПК-4, ПК-15
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	физические, химические и биологические основы экологии, базовые представления экологии, экологии человека и охраны окружающей среды и механизмы, обуславливающие проявление влияния абиотических факторов на живые организмы, основы экологии растений, животных и микроорганизмов и их реакции на воздействие абиотических факторов среды
	уметь:	применять базовые знания фундаментальных разделов физики, химии и биологии для освоения основ экологии живых организмов, применять теоретические основы общей экологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей для выявления влияния абиотических факторов на живые организмы, применять методы экологии для решения прикладных задач
	владеть навыками / иметь опыт:	методами отбора и анализа биологических проб для выявления фактов влияния абиотических факторов на живые организмы, практическими навыками и методами прикладной экологии и охраны окружающей среды, практическими навыками и методами прикладной экологии животных, растений и микроорганизмов
	Содержание:	Абиотические факторы среды. Классификация. Интенсивность действия. Загрязнение как фактор среды. Основные классы токсичных веществ. Ксенобиотики. Адаптация живых организмов к воздействию ядов. Кумуляция ядов. Сочетанное действие абиотических факторов среды. Комбинированное действие ядов. Синергизм и антагонизм. Ксенобиотический профиль среды. Источники появления потенциально токсичных веществ в окружающей среде. Классификация загрязнений. Приоритетные загрязнители и особо опасные токсиканты. Закон толерантности. Механизмы толерантности живых организмов к действию загрязнителей. Токсикологическое нормирование. Предельно-допустимые концентрации. Процедура нормирования в разных странах
	Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

аттестации:	
--------------------	--

Название:		Экологический менеджмент
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-7, ПК-18
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	базовую информацию в области экологии и природопользования основы природопользования, устойчивого развития
	Уметь:	применять на практике базовую информацию в области экологии и природопользования уметь применять знания основ природопользования, устойчивого развития на практике
	Владеть навыками /иметь опыт:	анализа базовой информации в области экологии и природопользования использования основных принципов основ природопользования, устойчивого развития
Содержание:		Основные понятия и общие положения. Виды современного менеджмента в экологии. Этапы развития менеджмента, переход к экологическому управлению Международные и российские стандарты в области охраны окружающей среды. Стандарты серии ISO Разработка экологической стратегии предприятия. Экологическая политика, экологические цели на краткосрочную и долгосрочную перспективу Механизмы и структура экологического менеджмента на различных стадиях инвестиционного процесса Система управления природопользованием на предприятии Экологический менеджмент в системе управление отходами производства и потребления Международный и российский опыт развития экологического менеджмента Интегрированная система менеджмента
Форма промежуточной аттестации		экзамен

Название:		Экологический маркетинг
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-7, ПК-18
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	базовую информацию в области экологии и природопользования основы природопользования, устойчивого развития
	Уметь:	применять на практике базовую информацию в области экологии и природопользования уметь применять знания основ природопользования, устойчивого развития на практике
	Владеть навыками /иметь опыт:	анализа базовой информации в области экологии и природопользования использования основных принципов основ природопользования, устойчивого развития

Содержание:	Основные понятия и общие положения. Виды современного маркетинга в экологии Этапы развития маркетинга, переход к экологическому управлению Международные и российские стандарты в области охраны окружающей среды. Стандарты серии ISO , Основные маркетинговые подходы в области экологии Экологическая маркировка (сертификация) Экологическое страхование экологических рисков Взаимодействие бизнеса и окружающей среды: экологически ориентированный маркетинг Финансирование природоохранной деятельности Экологический аудит и экологическая отчетность в системе маркетинга
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название:	Эколометрия	
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-2, ОПК-9, ПК-16	
Результаты освоения	знать:	основные понятия экологометрии, основные принципы использования её методов и достижений, природы, назначение различных компьютерных программ для автоматизированного расчёта основных характеристик экологических объектов
	уметь:	применять методы группировки данных, критерии оценок, определять формы распределения, применять методы корреляционного и дисперсионного анализа, применять компьютерные программы для расчета статистических характеристик экологических объектов
	владеть навыками / иметь опыт:	статистической обработки экспериментальных данных и данных натурного наблюдения, интерпретации результатов статистических расчетов на основе компьютерных программ
Содержание:	Экологометрия, как наука. Обобщающие характеристики варьирующих объектов. Показатели вариации. Законы распределения. Оценки варьирующих объектов. Выборочный метод. Критерии достоверности оценок. Параметрические критерии. Непараметрические критерии. Проверка гипотез о законах распределения. Однофакторный дисперсионный анализ. Многофакторный дисперсионный анализ. Использование компьютерных программ в статистике	
Форма промежуточной аттестации:	зачет	

Название:	Методы экологических исследований	
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-2, ОПК-9, ПК-16	
Результаты освоения	знать:	методологию современной экологии, теорию метода, назначение различных компьютерных программ для автоматизированного расчёта основных характеристик экологических объектов.
	уметь:	применять наиболее распространенные методы современной экологии, применять компьютерные программы для расчета статистических характеристик экологических объектов
	владеть	статистической обработки экспериментальных данных и данных

	навыками / иметь опыт:	натурного наблюдения, интерпретации результатов статистических расчетов на основе компьютерных программ
	Содержание:	Определение метода, методики, методологии. Классификация научных методов и методов современной экологии, Полевые методы исследования в экологии. Методы изучения растительных сообществ (геоботанические). Методы маршрутных исследований. Экспериментальный метод в экологии. Приготовление растворов различных концентраций. Метод определения LD ₅₀ Экспериментальные модели экологических сообществ в лаборатории. Ведение лабораторных журналов. Погрешности эмпирических измерений. Варьирующие признаки экологических объектов. Метод создания базы экологических измерений в программе Ms. Excel. Математический методы в экологии. Гипотеза и ее проверка. Наглядное представление результатов экологических исследований. Построение моделей. Анкетирование как метод экологии. Создание анкет и обработка анкетных данных.
	Форма промежуточной аттестации:	зачет

	Название:	Экология водных организмов
	Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-2, ПК-15
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	филогению основных групп гидробионтов, их систематику, филогению основных групп гидробионтов, их систематику, морфологические и физиологические особенности гидробионтов в связи с условиями их обитания и, в частности, физико-химических свойств воды; особенности взаимоотношений гидробионтов в гидробиоценозах, основные закономерности функционирования гидроэкосистем; роль антропогенного воздействия на гидроэкосистемы; адаптационные возможности водных организмов к изменению абиотических и биотических факторов среды
	Уметь:	Пользоваться микроскопической техникой и лабораторным оборудованием, самостоятельно собирать и обрабатывать пробы водных организмов, анализировать полученные результаты; излагать и критически анализировать данные, полученные в результате полевых работ, экспериментальных лабораторных исследований и моделирования гидрологической и рыбохозяйственной ситуации
	Владеть навыками/иметь опыт:	работы с лабораторным и полевым оборудованием, использования гидробиологических методов исследования, ведения документации о наблюдениях и экспериментах; комплексом лабораторных и полевых методов исследований (методами сбора и обработки водных организмов, их консервации и камеральной обработки)
	Содержание:	Возникновение, методы и задачи гидробиологии. Основные черты распределения водных организмов и их взаимоотношения с окружающей средой. Пригодность воды для жизни гидробионтов. Физико-химические свойства воды и грунта. Адаптации гидробионтов к среде обитания. Отношение организмов к водной среде: первично и вторичноводные амфибильные и полуводные организмы. Отношение к биотопу, солености, свету и др. факторам. Общее понятие о распределении гидробионтов. Биотоп, жизненная форма населения. Биоценоз. Биосфера и её население. Количество воды в среде, окружающей гидробионтов. Мировой океан и его население. Влияние абиотических факторов среды на гидробионтов. Жизненные формы населения гидросферы. Давление воды и его значение для водных организмов. Толща воды и организмы, плавающие активно и пассивно. Планктонные и нектонные организмы. Формула плавучести. Пассивная плавучесть. Активное плавание. Миграции. Бентос и перифитон. Прикрепленные формы. Сверлящие

	<p>формы. Закапывающиеся формы. Формы, свободно двигающиеся по дну бассейна. Методы гидробиологических исследований. Влияние абиотических факторов среды на гидробионтов. Взаимоотношения водных организмов и растворенных в воде солей. Распределение и система водных бассейнов и их населения в связи с солёностью. Непостоянство солёности водных бассейнов. Влияние на организмы процессов опреснения и осолонения. Водно – солевой обмен Учение В.И. Вернадского о биогенной миграции элементов. Основные группы организмов - концентраторов. Практическое значение изучения биогенных миграций элементов. Взаимоотношения водных организмов и активной реакции среды. Зависимость рН среды от организмов и наоборот. Питание и пищевые взаимоотношения гидробионтов. Классификация гидробионтов в зависимости от характера питания. Продуценты, консументы, редуценты. Кормовые ресурсы и кормовая база. Особенности питания водных организмов. Спектры питания и пищевая элективность. Интенсивность питания и усвоение пищи. Интенсивность ассимиляции. Пищевые ряды. Пища и цикломорфоз. Популяция гидробионтов и гидробиоценозы, их самовоспроизводство и динамика. Популяционные законы. Структура и функциональные особенности популяции гидробионтов. Величина и плотность. Хорологическая структура. Возрастная структура. Половая и генеративная структура. Разнокачественность особей.</p>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Название:		Гидробиология
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-2, ПК-15
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	Возникновение, методы и задачи гидробиологии. Основные черты распределения водных организмов и их взаимоотношения с окружающей средой. Пригодность воды для жизни гидробионтов. Физико-химические свойства воды и грунта.
	Уметь:	Пользоваться микроскопической техникой и лабораторным оборудованием, самостоятельно собирать и обрабатывать пробы водных организмов, анализировать полученные результаты; излагать и критически анализировать данные, полученные в результате полевых работ, экспериментальных лабораторных исследований и моделирования гидрологической и рыбохозяйственной ситуации
	Владеть навыками/иметь опыт:	работы с лабораторным и полевым оборудованием, использования гидробиологических методов исследования, ведения документации о наблюдениях и экспериментах; комплексом лабораторных и полевых методов исследований (методами сбора и обработки водных организмов, их консервации и камеральной обработки)
Содержание:		<p>Возникновение, методы и задачи гидробиологии. Основные черты распределения водных организмов и их взаимоотношения с окружающей средой. Пригодность воды для жизни гидробионтов. Физико-химические свойства воды и грунта. Адаптации гидробионтов к среде обитания. Отношение организмов к водной среде: первично и вторичноводные амфибильные и полуводные организмы. Отношение к биотопу, солёности, свету и др. факторам. Общее понятие о распределении гидробионтов. Биотоп, жизненная форма населения. Биоценоз. Биосфера и её население. Количество воды в среде, окружающей гидробионтов. Мировой океан и его население. Влияние абиотических факторов среды на гидробионтов. Жизненные формы населения гидросферы. Давление воды и его значение для водных организмов. Толща воды и организмы, плавающие активно и пассивно. Планктонные и</p>

	<p>нектонные организмы. Формула плавучести. Пассивная плавучесть. Активное плавание. Миграции. Бентос и перифитон. Прикрепленные формы. Сверлящие формы. Закапывающиеся формы. Формы, свободно двигающиеся по дну бассейна. Методы гидробиологических исследований. Влияние абиотических факторов среды на гидробионтов. Взаимоотношения водных организмов и растворенных в воде солей. Распределение и система водных бассейнов и их населения в связи с солёностью. Непостоянство солёности водных бассейнов. Влияние на организмы процессов опреснения и осолонения. Водно – солевой обмен Учение В.И. Вернадского о биогенной миграции элементов. Основные группы организмов - концентраторов. Практическое значение изучения биогенных миграций элементов. Взаимоотношения водных организмов и активной реакции среды. Зависимость рН среды от организмов и наоборот. Питание и пищевые взаимоотношения гидробионтов. Классификация гидробионтов в зависимости от характера питания. Продуценты, консументы, редуценты. Кормовые ресурсы и кормовая база. Особенности питания водных организмов. Спектры питания и пищевая элективность. Интенсивность питания и усвоение пищи. Интенсивность ассимиляции. Пищевые ряды. Пища и цикломорфоз. Популяция гидробионтов и гидробиоценозы, их самовоспроизводство и динамика. Популяционные законы. Структура и функциональные особенности популяции гидробионтов. Величина и плотность. Хорологическая структура. Возрастная структура. Половая и генеративная структура. Разнокачественность особей.</p>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

	Название:	Экология популяций и сообществ
	Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-15
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов
	Уметь:	теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов
	Владеть навыками/иметь опыт:	опытом анализа и обобщения теоретического материала и эмпирических данных при изучении природных популяций, сообществ и экосистем; математическими методами обработки результатов экологических исследований.
	Содержание:	<p>Основные понятия демэкологии. Популяционная структура вида. Подходы к изучению популяций. Популяция, эволюция, уровни жизни. Популяционный ареал вида. Классификация популяций по Наумову (подвид, географическая популяция, экологическая популяция, локальная популяция). Статические и динамические показатели популяций. Половая и возрастная структура популяций. Репродукционный возраст. Половозрастные пирамиды. Пространственная структура популяций. Типы активности территориального поведения животных. Этологическая структура популяций. Одиночный и групповой образ жизни. Динамика популяций. Понятие биотического потенциала. Емкость и сопротивление среды. Основные типы популяций во времени. Колебания численности в популяциях. Экологические стратегии и типы динамики численности. Гомеостаз популяций. Основные понятия синэкологии. Биогеоценоз.</p>

	Биоценоз. Типы биогические связей в биоценозах. Межвидовые отношения в биоценозах. Антагонистические отношения. Комменсализм. Мутуализм и протокооперация. Паразитизм Трофическая структура биоценозов. Экологические пирамиды. Биологическая продуктивность биоценозов. Продуктивность наземных и водных экосистем. Структура биоценозов (вертикальная, горизонтальная, видовая). Динамика экосистем. Понятие сукцессии и климакса экосистем. Устойчивость и развитие биоценозов. Проблема сохранения биоразнообразия сообществ.
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Название:		Экология наземных экосистем
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ПК-15
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов
	уметь:	теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов
	владеть навыками / иметь опыт:	опытом анализа и обобщения теоретического материала и эмпирических данных при изучении природных популяций, сообществ и экосистем; математическими методами обработки результатов экологических исследований.
Содержание:		Основы биогеографии, как современной комплексной науки об экосистемах и биосфере, формирование представлений о современном многообразии живых организмов, формирование экологического мировоззрения на основе знаний особенностей живых организмов и географии их распространения.
Форма промежуточной аттестации:		экзамен

Название:		Экологический контроль
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-8, ПК-18
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, -нормативно-правовую базу экологического контроля, основы природопользования, устойчивого развития, методы экологического контроля
	уметь:	работать с законодательными актами в области охраны окружающей среды РФ и в разделе экологического контроля, нормирования использовать методы природопользования, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды, экологического контроля

	владеть навыками / иметь опыт:	системой теоретических знаний для использования их в практической деятельности в области экологического контроля, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды методами природопользования, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды, экологического контроля
	Содержание:	Основы понятия экологического контроля. Формы контроля..Система органов исполнительной власти. Государственный экологический контроль Обзор законодательных актов по экологическому контролю. Природоохранная деятельность органов внутренних дел. Природоохранная деятельность прокуратуры. Формы проверок и процедуры их проведения Концепция национальной безопасности РФ. Национальная безопасность России в экологической сфере. Права и обязанности должностных лиц органов государственного экологического контроля. Изучение методов производственного контроля. Организация производственного контроля на предприятии. Формы экологических служб. Ответственные за экологический контроль. Проект размещения отходов и лимитов на их размещение. Процедуры согласования ПДВ, ПДС и лимитов. Организация аналитического контроля на предприятиях. Расчет платы за размещение отходов. Расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты. Обзор документации в области производственного контроля. Общественный экологический контроль Лицензионный контроль. Статистические формы экологической отчетности
	Форма промежуточной аттестации:	Зачет

	Название:	Производственный контроль
	Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование
	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-8, ПК-18
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, -нормативно-правовую базу экологического контроля, основы природопользования, устойчивого развития, методы экологического контроля
	уметь:	работать с законодательными актами в области охраны окружающей среды РФ и в разделе экологического контроля, нормирования использовать методы природопользования, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды, экологического контроля
	владеть навыками / иметь опыт:	системой теоретических знаний для использования их в практической деятельности в области экологического контроля, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды методами природопользования, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды, экологического контроля
	Содержание:	Целями освоения дисциплины (модуля) « Экономика природопользования » является ознакомление учащихся с основами экономики природопользования, овладение теоретическими знаниями об основных концепциях экономического развития и аспектах взаимосвязи практической экономики и экологии, а также приобретение навыков расчета экологического ущерба и платы за негативное воздействие на окружающую среду.
	Форма промежуточной аттестации:	Зачет

Название:		Воздействие газо- и нефтедобычи на окружающую среду
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-8, ПК-16
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	теоретические основы мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды при освоении нефтегазовых месторождений , региональные и мировые ресурсы углеводородов
	Уметь:	использовать теоретические знания по нормированию и снижению загрязнения окружающей среды в техногенных системах нефтегазовых месторождений, применять знания картографии при оценки воздействия на окружающую среду нефтегазовых месторождений
	Владеть навыками/иметь опыт:	экологического мониторинга и оценки состояния окружающей среды при воздействии добычи нефти и газа, регионального природопользования и картографирования при оценке влияния нефтегазодобычи на окружающую среду
Содержание:		География, масштабы и перспективы освоения нефтегазовых ресурсов. Нефтегазовые углеводороды на суше и на шельфе морей. Этапы и факторы воздействия на окружающую среду. Геолого-геофизические изыскания. Буровые работы. Промысловые и ликвидационные работы. Эколого-токсикологическая характеристика отходов буровых и промысловых работ Оценка влияния нефтяного загрязнения на почвенный покров. Оценка воздействия на морские экосистемы и биоресурсы при освоении нефтегазовых месторождений на шельфе Международный и российский опыт охраны окружающей среды при нефте- и газодобыче.
Форма промежуточной аттестации		зачет

Название:		Эколого-социальные аспекты нефтедобывающих районов
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-8, ПК-16
Результаты освоения	Знать:	теоретические основы мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды при освоении нефтегазовых месторождений , региональные и мировые ресурсы углеводородов
	Уметь:	использовать теоретические знания по нормированию и снижению загрязнения окружающей среды в техногенных системах нефтегазовых месторождений, применять знания картографии при оценки воздействия на окружающую среду нефтегазовых месторождений
	Владеть навыками/иметь опыт:	экологического мониторинга и оценки состояния окружающей среды при воздействии добычи нефти и газа, регионального природопользования и картографирования при оценке экологических и социальных последствий эксплуатации нефтегазовых месторождений
Содержание:		. География, масштабы и перспективы освоения нефтегазовых ресурсов. Нефтегазовые углеводороды на суше и на шельфе морей. Этапы и факторы воздействия на окружающую среду. Геолого-геофизические изыскания. Буровые работы. Промысловые и ликвидационные работы.

	Эколого-токсикологическая характеристика отходов буровых и промышленных работ Утилизация отходов бурения и производства на нефтяных месторождениях Оценка влияния нефтяного загрязнения на почвенный покров. Оценка воздействия на биоресурсы при освоении нефтегазовых месторождений на шельфе. Конфликт интересов нефтедобычи и рыболовства. Экологические факторы риска, обусловленные техногенным влиянием нефтедобычи. Региональные и глобальные эколого-социальные последствия кризисных ситуаций в районах нефтедобычи. Оптимизация инфраструктуры в нефтедобывающих регионах, направленных на повышение качества жизни населения и обеспечение экологической безопасности.
Форма промежуточной аттестации	зачет

Название:	Региональные аспекты природопользования и охраны окружающей среды	
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-8, ПК-16	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, общее ресурсоведение, региональное природопользование
	Уметь:	использовать теоретические знания в практической деятельности, использовать общее ресурсоведение, региональное природопользование в практической деятельности
	Владеть навыками/ иметь опыт:	применения теоретических основ экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности, применения общего ресурсоведения, регионального природопользования в практической деятельности
Содержание:	Природно-ресурсный потенциал Астраханской области. Региональная нормативно-правовая основа природопользования и охраны окружающей Астраханской области, Органы управления, контроля и надзора в области природопользования и охраны окружающей среды Астраханской области, Региональная экологическая политика, Водохозяйственный комплекс Астраханской области, Управление системой обращения с отходами производства и потребления на региональном уровне, Система ООПТ на региональном уровне, Сохранение биоразнообразия Северо-Каспийского региона	
Форма промежуточной аттестации	зачет	

Название:	Управление природопользованием на региональном уровне
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-8, ПК-16
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать:	основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, общее ресурсоведение, региональное природопользование
	Уметь:	использовать теоретические знания в практической деятельности, использовать общее ресурсоведение, региональное природопользование в практической деятельности
	Владеть навыками/иметь опыт:	применения теоретических основ экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности, применения общего ресурсоведения, регионального природопользования в практической деятельности
Содержание:		Природно-ресурсный потенциал Астраханской области. Региональная нормативно-правовая основа природопользования и охраны окружающей Астраханской области, Органы управления, контроля и надзора в области природопользования и охраны окружающей среды Астраханской области, Региональная экологическая политика, Водохозяйственный комплекс Астраханской области, Управление системой обращения с отходами производства и потребления на региональном уровне, Система ООПТ на региональном уровне, Сохранение биоразнообразия Северо-Каспийского региона
Форма промежуточной аттестации		зачет

Аннотации факультативных дисциплин

Название:		Региональная гидробиология
Название и номер направления и/или специальности		05.03.06 Экология и природопользование
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-2, ПК-15
Результаты прохождения практики	знать:	филогению основных групп гидробионтов, их систематику, морфологические и физиологические особенности гидробионтов в связи с условиями их обитания и, в частности, физико-химических свойств воды; особенности взаимоотношений гидробионтов в гидробиоценозах; основные закономерности функционирования гидроэкосистем; роль антропогенного воздействия на гидроэкосистемы; адаптационные возможности водных организмов к изменению абиотических и биотических факторов среды
	уметь:	Пользоваться микроскопической техникой и лабораторным оборудованием, самостоятельно собирать и обрабатывать пробы водных организмов, анализировать полученные результаты; излагать и критически анализировать данные, полученные в результате полевых работ, экспериментальных лабораторных исследований и моделирования гидрологической и рыбохозяйственной ситуации
	Владеть навыками / иметь опыт:	работы с лабораторным и полевым оборудованием, использования гидробиологических методов исследования, ведения документации о наблюдениях и экспериментах; комплексом лабораторных и полевых методов исследований (методами сбора и обработки водных организмов, их консервации и камеральной обработки)

Содержание:	Комплексная характеристика экосистем региона. Метеорологические, гидрологические, гидрохимические и биологические процессы в водоемах в конкретных географических условиях. Морфометрия, геоморфология берегов, рельефа дна, гидрология и гидрохимия, флора и фауна водоемов региона, основные направления хозяйственной деятельности на водоемах, продуктивность водоемов, путей ее повышения. Основные морфологические признаки, биологические и экологические особенности представителей биоты водоемов региона.	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет	

Название:	Биологические ресурсы Волго-Каспийского региона	
Название и номер направления и/или специальности	05.03.06 Экология и природопользование	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-2, ПК-16	
Результаты прохождения практики	знать:	характеристику биоресурсов региона; значение биоразнообразия для формирования современных ландшафтов; организмы-индикаторы состояния окружающей среды особенности экологии живых организмов, образующих сложные многокомпонентные водные и наземные экосистемы
	уметь:	использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов характеризовать и выявлять особенности биоресурсов региона
	Владеть навыками / иметь опыт:	правовыми основами природопользования, охраны природы, практическими навыками работы с методическими материалами природоохранной направленности.
Содержание:	История исследования ресурсов Волго-Каспийского региона. Физико-географическая характеристика региона. Географическое положение. Орография, гидрография, площадь и протяженность границ региона. Краткая социально-экономическая характеристика региона. Характеристика природных ресурсов Волго-Каспийского региона, их состояние и охрана.	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет	