

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
по направлению подготовки**

05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

(уровень магистратуры)

Направленность (профиль)

«Природопользование»

Оглавление

1.	ГЛОБАЛЬНЫЕ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ.....	2
2.	ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК.....	7
3.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ.....	9
4.	КАЧЕСТВО СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ.....	11
5.	КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ.....	15
6.	МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ.....	17
7.	МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	22
8.	МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ НАУЧНОЙ И УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	25
9.	МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ, ОФОРМЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИИ.....	27
10.	МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	30
11.	ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ.....	32
12.	ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И УСТОЙЧИВОСТИ ЭКОСИСТЕМ.....	34
13.	ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ.....	36
14.	ПРАКТИКУМ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ РЕЧИ.....	37
15.	ПРИРОДНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ.....	39
16.	СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	42
17.	ТРАДИЦИОННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ РОССИИ.....	45
18.	УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ.....	50
19.	УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ.....	52
20.	УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ.....	55
21.	ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ.....	57
22.	ЭКОЛОГИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	59
23.	ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	64

ГЛОБАЛЬНЫЕ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Глобальные и региональные системы природопользования» является формирование представления об основных системах природопользования, сложившихся в разных регионах мира в ходе исторического хозяйственного освоения природных ресурсов и социально-экономического развития.

Задачами изучения дисциплины «Глобальные и региональные системы природопользования» являются:

- проанализировать пространственно-временные особенности развития взаимоотношений в системе «природа–общество–хозяйство» на глобальном и региональном уровнях;
- выявить основные закономерности систем природопользования в зависимости от природно-ресурсных, экономических, социальных, национальных, культурно-исторических и прочих факторов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- исторические этапы становления систем природопользования;
- причины и сущность экологических кризисов на разных этапах развития систем природопользования;
- факторы, влияющие на формирование систем природопользования;
- основные системы природопользования, сложившиеся в разных регионах мира в ходе исторического хозяйственного освоения природных ресурсов и социально-экономического развития общества и хозяйства.

Уметь:

- определять структуру региональных систем природопользования;
- характеризовать особенности формирования региональных систем природопользования для их оптимизации;
- давать характеристику глобальным особенностям современного природопользования.

Владеть:

- техникой получения современной информации по проблемам глобальных и региональных систем природопользования;
- практическими приемами планирования дальнейшего развития систем природопользования с целью их управления и рационализации.

2. Содержание дисциплины

Становление и развитие природопользования. Формирование систем регионального природопользования (РП) как исторически сложившихся форм взаимодействия человека с природной средой, влияние природной среды и социально-экономического развития общества. Роль географических условий, социально-экономических, культурных, исторических факторов в

формировании систем РП. Механизмы взаимодействия человека с окружающей средой: миграционный, адаптационный и трансформационный.

Исторические этапы становления систем природопользования. Первичная дифференциация природопользования в условиях присваивающего хозяйства в разных географических поясах как форма адаптации человека в процессе расселения и освоения ландшафтов. Экстенсивный характер природопользования и «ёмкость ландшафтов» в условиях присваивающего хозяйства.

Влияние глобальных климатических изменений на трансформацию систем природопользования в эпохи палеолита, мезолита, энеолита. Кризис охотничьего хозяйства как первый антропогенный кризис природопользования.

Распространение систем природопользования, основанных на формах производящего хозяйства. Неолитическая революция. Первичные очаги земледелия, выведение новых культурных растений и одомашнивание животных. Эпохи Великого переселения народов и изменения систем природопользования.

Эволюция аграрных систем природопользования в Евразии в Средние века, эпоха «Великого корчевания». Экологические кризисы раннего и позднего средневековья; их географическая приуроченность, причины возникновения и развития. Специфика трансформации природной среды в доиндустриальный период.

Изменение природопользования в эпоху Великих географических открытий и Промышленной революции. Интенсификация хозяйственного освоения, новый уровень ресурсопользования, усиление техногенной нагрузки на природную среду. Трансформация традиционных систем природопользования. Механизация, привлечение новых источников используемой энергии (ископаемые угли и другие ресурсы) и новых орудий труда.

Развитие индустриально-промышленных и аграрно-технических систем природопользования в XIX–XX вв.: формирование антропогенных и техногенных ландшафтов, развитие новых отраслей экономики, увеличение использования органического топлива, скачок в энергопотреблении. Экспоненциальный рост населения и промышленного производства во второй половине XX в. Рост городов, прогрессирующая урбанизация. Техногенные ландшафты. Неблагоприятные экологические ситуации и экологические кризисы.

Формирование региональных систем природопользования

Ресурсный потенциал природной среды как фактор развития систем природопользования. Физико-географические и экономические методы оценки природно-ресурсного потенциала. Структура природно-ресурсного потенциала, факторы дифференциации количественных параметров и качественных свойств природно-ресурсного потенциала; его ландшафтная обусловленность.

Природные ресурсы как пространственно-временная категория. Принципы использования возобновляемых, относительно возобновляемых и невозобновляемых природных ресурсов. Опасность истощения природно-ресурсного потенциала, ухудшение качества ресурсов вследствие техногенного загрязнения.

Минеральные ресурсы. Понятия «минеральные ресурсы» и «полезные ископаемые». Классификации и виды полезных ископаемых. Валовые, технические и экономические запасы минерального сырья. Обеспеченность и дефицитность разных видов минеральных ресурсов в территориальном и временном аспектах, опасность исчерпания.

Водные ресурсы. Водно-ресурсные категории и их связь с общим круговоротом воды. Водохозяйственные балансы. Основные сектора экономики как водопотребители. Различия в принципах водопользования в зависимости от водопотребителя. Качественное и количественное истощение водозапаса в локальном, региональном и глобальном масштабах. Водоохранные и водосберегающие технологии. Примеры рационального использования водных ресурсов местности (региона).

Климатические ресурсы. Агроклиматические ресурсы как ресурсы климата применительно к запросам сельского хозяйства. Обусловленность сельскохозяйственного освоения территории агроклиматическими ресурсами. Оценка климатических и погодных условий для целей гражданского, промышленного строительства, рекреационного освоения территории и других целей.

Земельные ресурсы. Понятие «земельный фонд», его качественные и количественные параметры. Земли как пространственный базис жизнедеятельности общества и размещения производства и как объект хозяйственного использования. Классификации земельных ресурсов. Продуктивность почв и ее обусловленность зонально-поясной структурой природной среды.

Продовольственные ресурсы. Современное состояние обеспечения населения мира и отдельных стран продовольствием. Голодающее и недоедающее население планеты. Концепция «поддерживающей ёмкости» ландшафта (территории), её связь с демографическими, социальными и экономическими условиями. Возможность увеличения производства продовольствия за счет применения агромелиоративного комплекса. Первая и вторая «зеленые революции» в сельском хозяйстве мира; внедрение генетически модифицированных организмов. Необходимость использования рыночных стимулов для решения продовольственной проблемы.

Лесные ресурсы. Основные понятия: лесная и лесопокрытая площади, лесистость территории, бонитировка лесных угодий, валовый запас и ежегодные приросты древесины. Допустимые нормы рубки. Лесоразработки и виды лесовосстановления. Лесохозяйственные мероприятия и лесомелиорация.

Рекреационные ресурсы. Рекреационная привлекательность геосистем, методы ее оценки. Направления рекреационного использования территории. Учет необходимости сохранности биологического и ландшафтного разнообразия в условиях повышенных нагрузок в рекреационных объектах.

Ландшафтно-географический подход как основа оптимизации систем природопользования. Ландшафт как ключевая геосистема при изучении природно-ресурсного потенциала и систем природопользования территории. Несущая способность (поддерживающая ёмкость) ландшафтов при разных уровнях социально-экономического развития и в разных природных условиях. Оценка воздействия хозяйственных и социальных систем на ландшафты и природные ресурсы. Понятие «экологического следа» и его оценка для устойчивого развития.

Геоэкологическая концепция культурных ландшафтов. Создание культурных ландшафтов – путь к устойчивому развитию. Принципы территориальной организации культурных ландшафтов. Ландшафтное планирование.

Социально-экономические факторы и типы природопользования. Связь систем природопользования с социальными и хозяйственными особенностями общества, с экологическим состоянием территории.

Культурные традиции народов мира и особенности природопользования. Историко-культурные аспекты природопользования. Важность сохранения традиционных систем ПП коренных малочисленных народов. Экологические последствия глобализации для территорий с традиционными системами природопользования.

Дифференциация систем природопользования в зависимости от уровня социально-экономического развития: специфика природопользования в экономически развитых и развивающихся странах. Чрезмерный уровень потребления природных ресурсов и геоэкологических услуг в странах с развитой экономикой. Бедность населения развивающихся стран как фактор переиспользования возобновляемых природных ресурсов и дестабилизации природной среды. Проблема экологических беженцев.

Классификации систем природопользования. Сельскохозяйственные системы природопользования. Интенсификация сельского хозяйства в экономически развитых странах: воздействие гидромелиораций, механизации, химизации, новых агротехнических приемов. Высокая степень окультуривания ландшафтов и искусственное повышение продуктивности агроценозов. Внедрение генетически модифицированных организмов и экологическая безопасность современного сельского хозяйства. Экологизация современного земледелия как ответная реакция на рост энергетических вложений в производство сельскохозяйственной продукции. Принципы адаптивного земледелия.

Традиционные системы потребительского сельского хозяйства в развивающихся странах. Сохранение переложных мелкоочаговых систем земледелия в тропиках, сокращение циклов их ротации. Альтернативные

системы земледелия: агролесное хозяйство, смешанные посевы, кулисные посевы. Связь систем земледелия с традициями коренного населения. Экспортная ориентация плантационного хозяйства: экологические последствия. Бурный рост аквакультурного хозяйства.

Пастбищные системы природопользования. Культурные луга и улучшенные пастбища, естественные кормовые угодья: системы выпаса домашнего скота, нагрузки на пастбища, научно обоснованные пастбищно-бороты. Перевыпас и деградация пастбищ, проблема утилизации отходов животноводства. Процессы дигрессии пастбищ, антропогенного опустынивания как результат ненормированного выпаса скота. Специфика региональных систем выпаса в тундровой, семиаридных и аридных зонах, в горах.

Лесохозяйственные системы природопользования. Типы рубок, допустимые нормы рубок. Масштабы лесоразработок, лесомелиорации и виды лесовосстановления. Основные экологические проблемы лесопользования. Примеры оптимизации лесохозяйственных систем (Скандинавия, Канада), лесовосстановление и лесомелиорации.

Горнопромышленные системы природопользования. Условия добычи топливного и рудного сырья, режим использования, развитие трубопроводного транспорта. Сильное загрязнение природы отходами горнодобывающих предприятий и выбросами промышленных производств. Важность природоохранных мероприятий в зонах горной добычи. Пути ресурсосбережения (комплексное использование сырья, ресурсосберегающие технологии и др.).

Системы природопользования урбанизированных территорий. Города и промышленно-городские агломерации как центры крупно- и мелкоочагового природопользования. Высокая плотность населения, конкуренция за дефицитные природные ресурсы (воду, земли, комфортные местообитания и др.), концентрация транспортных сетей.

Рекреационные системы природопользования. Возрастание спроса на естественные рекреационные ландшафты и резкое увеличение нагрузок на природные объекты. Экологические проблемы использования рекреационных зон, меры по их охране и оздоровлению. Экономическая эффективность организации рекреационного хозяйства. Национальные парки, резерваты, заповедники и др., история их организации и роль в сохранении природной среды.

Природоохранная деятельность. Территориальные комплексные схемы охраны природы. Особо охраняемые природные объекты и комплексы.

Перечень ЮНЕСКО культурного и естественно-научного мирового наследия.

Концепция биологического и ландшафтного разнообразия и охраняемые территории.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является изучение стратегиям самостоятельного изучения иностранного языка, использования его в дальнейшей работе в соответствии с направлением подготовки и в бытовых целях. Изучение дисциплины также имеет целью повышение общего уровня овладения иностранным (английским) языком.

Задачами освоения дисциплины являются:

- обеспечить самостоятельное овладение английским языком как средством обеспечения реализации общих компетенций;
- нацелить обучающихся на активное овладение английским языком как средством формирования качеств личности в области профессиональной деятельности;
- формировать умения самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в области природоохранных технологий, экологической экспертизы и мониторинга, оценки и восстановления территориальных биоресурсов, сбор и обработку материала для конференций, написания и презентации дипломных и диссертационных работ на русском и на английском языках.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- методы и приемы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала.
- лексический профессиональный минимум, обеспечивающий коммуникацию устного общения;
- грамматические модели и конструкции, определенные правила, обеспечивающие грамотное составление и написание письма на профессиональную, научную тематику.

Уметь:

- самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности;
- выбирать методы и средства саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала;
- читать и понимать зарубежные первоисточники по своей специальности и извлекать из них необходимые сведения;
- оформлять полученную информацию в удобную для пользования форму в виде аннотаций, переводов, рефератов и т.п.;
- вести беседу на иностранном языке, связанную с научной работой и повседневной жизнью.

Владеть:

– методами и приемами саморазвития и самореализации в профессиональной и других сферах деятельности, использования творческого потенциала.

– связанной диалогической и монологической речью с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях общебытового и профессионально-научного общения;

– навыками понимания, извлечения и обработки информации из профессиональной зарубежных источников.

1. Содержание дисциплины

Тема 1 «Environmental Science: Two World Views (part 1)»

Тема 2 «Environmental Science: Two World Views (part 2)»

Тема 3 «Ecosystems: What they are (part 1)»

Тема 4 «Ecosystems: What they are (part 2)»

Тема 5 «Ecosystems: How they work (part 1)»

Тема 6 «Ecosystems: How they work (part 2)»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ РОССИИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Использование и охрана биологических ресурсов дальневосточных морей России» является изучение биологических ресурсов дальневосточных морей, их освоение, воспроизводство и охрана.

Задачами изучения дисциплины «Использование и охрана биологических ресурсов дальневосточных морей России» является:

- освоение современной методологии использования и охраны биологических ресурсов дальневосточных морей России;
- изучение современной практики использования и охраны биологических ресурсов дальневосточных морей России;
- изучение актуальных проблем совершенствования механизмов использования и охраны биологических ресурсов дальневосточных морей России, включая экономические механизмы управления.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- современные механизмы использования и охраны биологических ресурсов дальневосточных морей России;
- современную методологию использования и охраны биологических ресурсов дальневосточных морей России;
- актуальные проблемы совершенствования механизмов использования и охраны биологических ресурсов дальневосточных морей России.

Уметь:

- формулировать проблемы, задачи, методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа данных, обобщать научные результаты;
- осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области механизма использования и охраны биологических ресурсов дальневосточных морей России;
- разрабатывать рекомендации по совершенствованию механизмов использования и охраны биологических ресурсов дальневосточных морей России.

Владеть:

- навыками использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры;
- навыками использования современных методов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований.

2. Содержание дисциплины

Экологическое состояние морских экосистем и биоресурсов дальневосточных морей России (ДВМР). Состояние морских экосистем. Значение гидрологических процессов в биологической продуктивности шельфовой зоны ДВМР. Оценка продуктивности океана.

Физико-химические факторы морской среды. Основные физико-химические факторы среды обитания объектов промысла. Зависимость морских организмов от факторов внешней среды и антропогенного воздействия. Адаптации гидробионтов к основным факторам внешней среды и антропогенному воздействию.

Современное состояние рыбного хозяйства ДВМР. Современное состояние рыбного хозяйства ДВМР и его роль в экономике. Причины снижения общего вылова водных биологических ресурсов. Основные принципы рационального рыболовства. Основные направления дальнейшего развития рыболовства в ДВМР и выведение его из кризиса.

Влияние промысла на гидробионтов. Непредусмотренная промысловая смертность гидробионтов. Воздействие промысла на сопутствующие виды. Модификация структуры морских сообществ в результате интенсивного промысла. Воздействие промысла на окружающую среду. Браконьерский промысел и его последствия. Истощение океанических ресурсов и их рациональное использование. Марикультура. Интродукция и акклиматизация морских организмов.

Загрязнение океана и его влияние на морские экосистемы. Экологические основы использования водных объектов. Практическое значение водных животных и растений. Хозяйственная деятельность человека в прибрежной зоне моря. Влияние загрязнения океана на морские организмы и их сообщества: химическое, термическое, радиоактивное загрязнение. Биологические и экологические эффекты загрязнения. Восстановительный потенциал среды и биоты шельфа. Меры по очистке и охране вод. Влияние разработок полезных ископаемых на морские биоресурсы. Меры по охране животных. Всемирная стратегия охраны природы. Критерии ценности исчезающего вида.

КАЧЕСТВО СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Качество среды и здоровье населения» является изучить влияние неблагоприятных факторов окружающей среды на различные показатели здоровья взрослого и детского населения.

Задачами дисциплины «Качество среды и здоровье населения» являются:

- получить представление о причинно-следственных связях между неблагоприятными факторами окружающей среды и показателями состояния здоровья населения;
- рассмотреть основы оценки качества окружающей среды и опасности ее загрязнения для здоровья населения;
- дать понимание об экологически обусловленных изменениях здоровья населения в результате воздействия факторов окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- природные и антропогенные факторы окружающей среды, влияющие на здоровье человека;
- особенности и эффекты воздействия на здоровье человека неблагоприятных факторов окружающей среды;
- основные законодательные и нормативные документы, регламентирующие качество окружающей среды;
- основы международной практики в области оценки качества окружающей среды и воздействия составляющих этой среды на здоровье человека.

Уметь:

- оценивать качество различных компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, воздуха помещений, питьевой воды, почв) и продуктов питания;
- выявлять степень опасности воздействия неблагоприятных химических, физических и биологических факторов для здоровья человека;
- выявлять, основываясь на индикаторных показателях здоровья, экологически обусловленные изменения здоровья населения;
- разрабатывать планы действий по снижению вредного воздействия химических веществ и физических параметров среды на здоровье человека.

Владеть:

- техникой получения современной информации по разнообразным проблемам загрязнения и экологизации среды жизнедеятельности человека;
- навыками пользования методами анализа и прогноза влияния факторов природной и техногенной среды на здоровье населения;
- практическими приемами медико-экологических исследований для оценки качества среды жизнедеятельности и уровня здоровья населения.

2. Содержание дисциплины

Химические загрязнители и их экотоксические эффекты. Токсичность химических веществ. Стойкие токсические соединения. Тяжелые металлы и мышьяк. Свинец: источники поступления в окружающую среду, нормирование, содержание в окружающей среде, влияние на здоровье. Допустимое содержание свинца в биосубстратах. Расчетные модели оценки опасности воздействия свинца на здоровье детей. Ртуть: источники поступления в окружающую среду, нормирование, содержание в окружающей среде, влияние на здоровье. Допустимое содержание ртути в биосубстратах. Заболевания, обусловленные воздействием ртути. Болезнь Минамата. Кадмий: источники поступления в окружающую среду, нормирование, содержание в окружающей среде, допустимое содержание кадмия в биосубстратах, влияние на здоровье. Болезнь Итай-Итай. Мышьяк: источники поступления в окружающую среду, нормирование, содержание в окружающей среде, влияние на здоровье. Болезнь чизолла. Никель: источники поступления в окружающую среду, нормирование, содержание в окружающей среде, влияние на здоровье.

Стойкие органические загрязнители (СОЗ). История создания и использования. Токсичность СОЗ. Диоксины: источники поступления в окружающую среду, токсичность, нормирование, допустимая суточная доза, влияние на здоровье. Содержание диоксинов в грудном молоке и крови. Последствия применения агента «Оранж». Авария на химическом заводе в г. Севезо. Особенности здоровья населения в диоксиноопасных городах России.

Полихлорированные бифенилы (ПХБ): источники, нормирование, влияние на здоровье. «Масляные» болезни. Ю-Шо. Ю-Ченг. Влияние ПХБ на здоровье населения России.

Хлорорганические пестициды: источники, нормирование, влияние на здоровье.

Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ). Бенз(а)пирен: источники, нормирование, влияние на здоровье. Бенз(а)пирен и здоровье населения России.

Летучие органические соединения. Бензол: источники, нормирование, влияние на здоровье. Ксилолы: источники, нормирование, влияние на здоровье.

Фтор и фторсодержащие соединения: источники, нормирование, содержание в окружающей среде, влияние на здоровье. Серосодержащие соединения. Сероводород: источники, нормирование, содержание в окружающей среде, влияние на здоровье. Сероуглерод: источники, нормирование, содержание в окружающей среде, влияние на здоровье.

Качество воздушной среды и здоровье населения. Значение воздушной среды для человека. Физические свойства воздуха и их воздействие на организм человека. Основные законодательные и нормативные документы, регламентирующие качество атмосферного воздуха. Взвешенные частицы: нормирование, содержание в атмосферном воздухе, влияние на здоровье. Диоксид азота: нормирование, содержание в атмосферном воздухе, влияние на здоровье. Диоксид серы: нормирование, содержание в атмосферном воздухе, влияние на здоровье. Монооксид углерода: нормирование, содержание в

атмосферном воздухе, влияние на здоровье. Озон: нормирование, содержание в атмосферном воздухе, влияние на здоровье. Качество внутренней среды помещений. Основные типы химических загрязнителей воздуха и источники этих загрязнителей в помещениях. Биологическое загрязнение помещений. Синдром больных зданий.

Качество водной среды и здоровье населения. Значение воды для человека. Значение минерального состава воды. Состояние систем питьевого водоснабжения в России. Техническое состояние систем водоснабжения. Качество питьевой воды. Гигиенические требования и нормативы качества вод. Эпидемиологическая безопасность питьевой воды. Производственный контроль качества питьевой воды. Загрязнение питьевой воды и здоровье населения. Инфекционные агенты. Микробное загрязнение воды и связанные с ним заболевания. Химические вещества в водной среде и здоровье человека. Железо. Стронций. Алюминий. Марганец. Свинец. Кадмий. Мышьяк. Хром. Жесткость воды. Нитраты и нитриты. Нефть и нефтепродукты. Ароматические углеводороды. Галогенсодержащие соединения.

Экологическое состояние почвы и здоровье населения. Антропогенное воздействие на почву. Источники загрязнения. Нормативные документы, регламентирующие качество почв. Уровень загрязнения почв в России. Химическое загрязнение почв и здоровье населения. Тяжелые металлы. Пестициды. Нефть и нефтепродукты. Диоксины. Микробиологическое загрязнение. Загрязнение почв возбудителями паразитарных болезней.

Качество продуктов питания и здоровье населения. Нормативные документы о качестве и безопасности продуктов питания в России. Химическое загрязнение продуктов питания. Свинец. Кадмий. Нитросоединения. Пестициды. Безопасность сельскохозяйственных технологий производства продуктов питания. Струмогенное действие химических веществ. Микроэлементозы. Дефицит иода и недостаточность других микроэлементов в продуктах питания. Микробное загрязнение продуктов питания. Микотоксикозы. Фузариотоксикозы. Афлатоксины, их канцерогенное действие. Эрготоксикозы. Пищевые отравления бактериальной природы. Гигиенические требования к пищевым добавкам.

Физические факторы риска окружающей среды и здоровье населения. Шум в населенных пунктах. Источники шума. Нормирование уровней шума. Воздействие шума на здоровье. Влияние на сердечно-сосудистую систему. Нарушение сна. Влияние на психоневрологический статус.

Электромагнитные поля и излучения. Источники электромагнитных полей. Гигиеническое нормирование. Влияние на здоровье населения.

Ионизирующее излучение. Естественный радиационный фон биосферы. Техногенно измененный естественный радиационный фон биосферы. Источники радиоактивного излучения. Биологическое действие радиации. Радон и пути его поступления в организм человека. Нормирование облучения населения природными источниками ионизирующего излучения. Коллективная доза облучения при воздействии радона. Влияние на здоровье населения.

Экологически обусловленные изменения в здоровье человека. Экологопатогенетические изменения в здоровье населения. Экологозависимые заболевания. Болезни органов дыхания и качество среды обитания. Злокачественные новообразования как надежный показатель уровня общественного здоровья и состояния окружающей среды. Классификация канцерогенных веществ. Основные факторы, вызывающие развитие злокачественных новообразований. Заболеваемость злокачественными новообразованиями и смертность от них в России. Репродуктивное здоровье. Факторы окружающей среды, влияющие на состояние репродуктивной системы. Показатели нарушения репродуктивного здоровья. Экологически обусловленные нарушения в здоровье детей. Анатомо-физиологические особенности детей, повышающие их чувствительность к загрязнению природной среды. Экозависимые нарушения роста и развития. Особенности воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды на состояние здоровья детского населения. Экопатологии детского населения.

Действия по охране окружающей среды и здоровья населения. Структура планов действий по снижению загрязнения окружающей среды и улучшению состояния здоровья населения. Макет плана действий, касающийся химических веществ. Национальные и региональные планы действий. Приоритетные факторы проблемы «Окружающая среда – здоровье». Информативные и интегральные индикаторы потерь здоровья в результате воздействия неблагоприятных факторов среды. Смертность населения. Заболеваемость населения.

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании» является формирование у обучаемых навыков компьютерного моделирования и статистической обработки данных для профессиональной научной и практической деятельности.

Задачами изучения дисциплины «Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании» являются:

- актуализировать полученный математический аппарат по статистической обработке данных с использованием специализированных пакетов прикладных программ;
- закрепить полученные ранее знания в области моделирования геотермальных процессов;
- выполнить моделирование реальных процессов на основе учебного примера.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации в области экологии и природопользования;
- принципы моделирования многофазной многокомпонентной неизотермической геофильтрации в трещиновато-пористой среде с учетом химического взаимодействия флюид-порода;
- численные методы, используемые для решения задач геоэкологии, гидрогеологии, эксплуатации геотермальных, нефтяных и газовых месторождений и ПХГ;
- принципы оцифровки географических карт;
- возможности компьютерной графики для представления геологической, гидрогеологической, геотермической, геофизической и другой информации.

Уметь:

- реализовывать модели многофазной многокомпонентной неизотермической геофильтрации в трещиновато-пористой среде с учетом химического взаимодействия флюид-порода на конкретных примерах;
- проводить статистическую обработку данных с использованием компьютерных программ;
- строить двух и трёхмерные модели геотермальных, нефтяных и газовых месторождений с использованием универсальных и специализированных программ компьютерной графики.

Владеть:

- математическим аппаратом моделирования сложных систем;
- навыками проведения исследований многофазной многокомпонентной неізотермической геофільтрації с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов;

Иметь представление о современных программных средствах моделирования многофазной многокомпонентной неізотермической геофільтрації в трещиновато-пористой среде с учетом химического взаимодействия флюид-пород.

2. Содержание дисциплины

Введение в многофазную многокомпонентную неізотермическую фільтрацію в трещиновато-пористой среде.

Примеры использования TOUGH2/TOUGHREACT моделей: воспроизведение условий формирования и эксплуатации геотермальных, нефтяных и газовых месторождений; описание процессов миграции загрязнителя (VOC) в грунтовых водах; закачка CO₂ в гидрогеологические резервуары с поглощением в жидкую, газовую и минеральную фазы; разогрев при закачке высокоактивных РАО в водоносные горизонты.

Принципы и технологии численного моделирования. Концептуальные модели. Физические основы и управляющие математические уравнения, методы их решения. Принципы составления моделей. Программное обеспечение (TOUGH2, PetraSim), модули состояния, генерация вычислительных сеток, задание начальных, граничных условий, материальные свойства и зонирование модели, технология выполнения моделирования (параметры выполнения и вывода результатов, анализ результатов моделирования). Обзор руководства по использованию TOUGH2 (LBNL-43134).

Генерация полигональных и прямоугольных вычислительных сеток с учетом двойной пористости, негоризонтального залегания пластов и наличия разломов, моделирование ненарушенного состояния, задание на модели добычных и инъекционных скважин, 3D анализ результатов.

Применения ГИС технологий для обоснования, сборки и анализа геоэкологических моделей. Surfer-11 картирование и составление разрезов нефтяных, газовых, гидрогеологических и геотермальных резервуаров, зон загрязнения, интеграция с сейсмическими данными, геостатистический анализ 2D данных, Strater-4 интеграция геофизических исследований скважин и геологических данных, Grapher-9 анализ истории эксплуатации и сезонных изменений, геостатистический анализ 1D данных, MapViewer-7, Didger-4,5 калибровка и оцифровка карт и графической информации, Voxler-2 трехмерная визуализация пространственных объектов.

МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Медико-экологические основы устойчивого развития» является формирование у студентов идеи исторического единства качества окружающей среды и здоровья человека, обеспечение комплексного, системного подхода к анализу взаимоотношений человека со средой его обитания и к решению проблем устойчивого развития.

Задачами дисциплины «Медико-экологические основы устойчивого развития» являются:

- получить представление о неразрывной связи охраны здоровья и целей устойчивого развития;
- сложить представление о пространственных и временных особенностях развития взаимоотношений в системе человек – окружающая среда на глобальном, региональном и локальном уровнях;
- дать понимание приоритета сохранения здоровья как основной задачи экологической политики и необходимого условия для достижения устойчивого развития.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- теорию и методологию исследований в области изучения воздействия окружающей среды на здоровье человека;
- критерии и медико-экологические приоритеты устойчивого развития;
- принципы и практические приемы ОВОС, ориентированные на оценку воздействия окружающей среды на здоровье человека;
- основы международной практики в области оценки воздействия окружающей среды на здоровье человека.

Уметь:

- оценивать последствия воздействия природных и антропогенных факторов на здоровье человека;
- выявлять взаимосвязи между компонентами живой и неживой природы и здоровьем человека;
- выявлять, основываясь на показателях здоровья, кризисные экологические ситуации;
- использовать ГИС-технологии для оценки качества окружающей среды по медико-демографическим параметрам;
- создавать медико-экологические паспорта и карты;
- разрабатывать стратегии устойчивого развития с учетом показателей здоровья.

Владеть:

- навыками пользования нормативно-законодательной базой России и международного сообщества в области экологии и охраны здоровья;

– техникой получения современной информации по медико-экологическим проблемам России и путях их решения.

2. Содержание дисциплины

Введение. Основные особенности современного мирового развития. Актуализация проблемы взаимоотношений человек – окружающая среда. Системный подход к анализу взаимоотношений человека со средой его обитания. Качество жизни и качество здоровья. Приоритет сохранения здоровья как основная задача экологической политики и необходимое условие для достижения устойчивого развития. Основные цели и задачи курса, его содержание и структура. Основные методические особенности курса. Роль курса в достижении целей устойчивого развития.

Здоровье населения как фактор, определяющий возможности устойчивого развития. Основные положения и общенаучные основы современной концепции устойчивого развития. Экологические приоритеты устойчивого развития. Критерии устойчивого развития. Предпосылки научного понимания роли здоровья человека в достижении целей устойчивого развития. Медико-экологические аспекты устойчивого развития. Уровни устойчивого развития (локальный, региональный, национальный, глобальный) и медико-экологические факторы, определяющие возможности устойчивого развития на каждом уровне. Опыт разработки стратегий устойчивого развития в мире с учетом показателей здоровья.

Историческое единство окружающей среды и здоровья человека. Механизмы взаимодействия человека с окружающей средой. Эколого-географические предпосылки здоровья и болезней. Здоровье и болезни как интегральный (комплексный) показатель медико-экологического благополучия. Индивидуальное и популяционное (общественное) здоровье. Сущность антропоэкологической концепции. Показатели состояния здоровья населения как индикаторы устойчивого развития территории.

Методология медико-экологических исследований. Взаимодействие наук об окружающей среде и здоровье населения (география, общая и прикладная экология, экономика, медицинская география, геохимия ландшафтов, экогеохимия, экология человека и др.) и их практическая значимость. Системный подход и принцип комплексности исследований в анализе взаимоотношений человека со средой его обитания. Медико-экологический мониторинг и его место в системе мониторинга. Показатели состояния здоровья населения. Методы получения и обработки информации о состоянии здоровья населения. Методы выявления и оценки взаимосвязей между состоянием здоровья населения и особенностями географической среды (картографические, математико-статистические, эпидемиологические, биогеохимические, социологические и др.). Аэрокосмический мониторинг и геоинформационные системы (ГИС). Концепция экологической безопасности и риски для здоровья человека. Санитарно-гигиенические и экологические критерии оценки. Принципы медико-географического картографирования.

Прогнозные оценки изменений состояния природной среды и здоровья населения. Роль медико-экологических исследований в сохранении здоровья населения, качества окружающей среды, генофонда человечества при решении национальных и региональных проблем устойчивого развития.

Факторы риска окружающей среды для здоровья человека. Абиотические, биотические, антропогенные факторы внешней среды и их влияние на человека. Глобальные экологические потрясения, катастрофы и эпидемии. История глобальных эпидемий человека. Войны и эпидемии. Влияние экологических факторов на организм человека. Классификация болезней и патологических состояний по степени и характеру их зависимости от факторов окружающей среды. Инфекционные и неинфекционные болезни. Основные механизмы и закономерности эпидемиологических процессов. Концепция природных предпосылок болезней. Практическая значимость медико-экологических исследований для обоснования и разработки профилактических мероприятий по защите здоровья населения в целях устойчивого развития территории.

Воздействие природных и антропогенных факторов на здоровье человека. Зависимость человека от природных факторов. Климат и здоровье. Погода как проявление климата и ее влияние на человека. Медико-экологические последствия естественных и антропогенных изменений климата. Атмосфера и здоровье. Гидросфера и здоровье. Литосфера и здоровье. Медико-экологические последствия антропогенных нарушений рельефа. Почвы и здоровье. Биогеохимические аспекты здоровья. Микроэлементозы. Биосфера и здоровье. Медико-экологические последствия различных форм преобразования природы. Особенности жизнедеятельности человека в экстремальных условиях природной среды.

Загрязнение окружающей среды как экологический процесс. Локальные, региональные, глобальные и космические загрязнения. Первичное и вторичное загрязнение. Химическая природа, концентрации и устойчивость загрязнителей. Природное (естественное) и антропогенное загрязнение. Физическое, физико-химическое, химическое, биологическое и механическое загрязнение. Основные загрязняющие вещества и пути их поступления в организм человека. Стойкие органические загрязнители, токсичные металлы, диоксины и их влияние на здоровье человека. Медико-экологические аспекты загрязнения. Анализ экологической ситуации по медико-демографическим индикаторам: смертности, заболеваемости, рождаемости, продолжительности жизни.

Социально-психологические аспекты здоровья человека. Социально-экономическое развитие как фактор формирования здоровья человека. Роль демографических процессов. Демографическое поведение. Экологические проблемы брака и семьи. Миграции и здоровье. Этническая, языковая и религиозная структуры населения и их роль в формировании уровня здоровья. Нарушение питания и взаимосвязь с экологическими и экономическими условиями. Географическое распределение болезней,

связанных с алиментарной недостаточностью. Наркотики и наркотические вещества – социально-экономические и культурно-этические аспекты. Алкоголизм как медико-экологическая проблема. Социальные факторы алкоголизма. Стресс и другие психологические проблемы. Качество жилой, рекреационной и производственной среды обитания человека. Понятие о валеологии (здоровом образе жизни).

Особенности экологической среды мест расселения человека. Формирование среды и мест постоянного расселения. Типы поселений и основные медико-экологические проблемы в них. Функциональное зонирование территории населенных пунктов по уровню качества жизни. Комплексная оценка экологических условий селитебных зон по медико-экологическим параметрам. Проблемы антропогенного загрязнения селитебных зон (шумовое, электромагнитное, химическое, микробиологическое, твердыми отходами). Города как новая среда обитания человека. Медико-экологические основы урбанизации. Рост агломераций. Мегалополисы. Комфортность и качество городской среды. Городские ландшафты и искусственная среда. Использование рекреационных ресурсов для целей охраны здоровья. Экологические структуры устойчивого развития (экополисы, технополисы, культурные ландшафты, ноосферные парки) и экологические аспекты жизнедеятельности человека.

Экологическая безопасность и экологически приемлемый риск. Экологическая безопасность. Предельно допустимая экологическая нагрузка и экологически приемлемый риск. Поля воздействия, поля концентраций. Зоны экологического риска. Оптимизация состояния окружающей среды в природоохранных проектах, направленных на повышение качества жизни населения и обеспечение экологической безопасности. Экологические аспекты международной безопасности. Глобальные экологические проблемы в медико-экологическом контексте: потепление климата, уменьшение озонового слоя, опустынивание, обезлесение, снижение биоразнообразия, дефицит питьевой воды, загрязнение Мирового океана. Политика экологической безопасности в России.

Экологические катастрофы и их последствия для здоровья населения.

Определение, классификация, географическое распространение, предпосылки, частота и прогнозирование экологических катастроф. Природные и антропогенные (техногенные) катастрофы, Медицинские последствия катастроф: нарушение санитарно-гигиенического статуса, распространение инфекционных и паразитарных заболеваний, активизация природных очагов болезней, разрушение медицинской инфраструктуры. Медико-экологическая характеристика природных катастроф (землетрясений, извержений вулканов, цунами, наводнений, лавин и селей). Экологические факторы риска, обусловленные техногенными авариями и военными действиями. Региональные и глобальные медико-экологические последствия кризисных ситуаций, катастроф и конфликтов

природопользования. Планирование мероприятий по профилактике и ликвидации медико-экологических последствий катастроф.

Нормативные, правовые и организационные аспекты медико-экологического мониторинга. Нормативно-правовая база создания системы медико-экологического мониторинга. Организация системы медико-экологического мониторинга. Программа анализа конкретной территории с позиций здоровья человека. Экологическая и медицинская статистическая отчетность. Качество медико-демографической информации в России. Научно-методическая база оценки интегрального показателя здоровья для интерпретации состояния окружающей среды. Медико-экологическая паспортизация. Медико-экологический паспорт региона.

Прогнозы и возможные сценарии будущего человечества для достижения устойчивого развития. Перспективы развития человечества. Демографическая ситуация, медико-экологические и экономические проблемы в разных типах стран. Прогнозирование естественного воспроизводства, миграций и продолжительности жизни. Российская концепция устойчивого развития и ее медико-экологические аспекты.

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды» является изучение основных международно-правовых норм и аспектов международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.

Задачами дисциплины «Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды» является:

- расширить представление о формах международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;
- углубить знания об объектах природы, находящихся под международной юрисдикцией;
- ознакомиться с двухсторонними и многосторонними международными соглашениями в области экологии и охраны окружающей среды;
- проанализировать опыт решения экологических проблем на международном уровне;
- определить роль России в развитии международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- историю развития международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;
- принципы экологического международного сотрудничества;
- объекты международно-правовой охраны окружающей среды;
- содержание и решения международных экологических конференций в области охраны окружающей среды;
- международные экологические программы в области охраны окружающей среды;
- международные экологические организации, их классификацию, функции и деятельность;
- международные финансовые институты в области охраны окружающей среды;
- основные международные договоры, соглашения, конвенции в области охраны окружающей среды;
- национальные интересы России в области охраны окружающей среды.

Уметь:

- ориентироваться в современных международных проблемах охраны окружающей среды;
- разбираться в формах международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;
- анализировать современное состояние международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;

- демонстрировать владение информацией по международному сотрудничеству в области охраны окружающей среды;
- разрабатывать и обосновывать аргументы для решения глобальных и региональных экологических проблем;
- практически решать эколого-экономические проблемы на основе международного экологического права.

Владеть:

- методами поиска информации в области международного сотрудничества;
- навыками применения современных методов сбора, обработки, анализа и интерпретации информации по международным экологическим проблемам;
- навыками использования теоретических и практических знаний по международному сотрудничеству в области охраны окружающей среды в профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

Экологизация международных отношений. Глобальные проблемы и политические аспекты глобализации. Глобальные проблемы: определение, классификация, причины появления. Варианты решения глобальных экологических проблем. Глобальные стратегии, модели и сценарии будущего. Доклады Римского клуба. Варианты дальнейшего развития человечества.

Экологическое законодательство России и зарубежных стран. Понятие и принципы международного экологического права. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды в Федеральном законе «Об охране окружающей среды». Уполномоченные органы в реализации международных договоров. Сотрудничество РФ с зарубежными странами в области природоохранного законодательства. Современные вызовы и возможности международного сотрудничества стран СНГ в целях устойчивого развития.

Международные соглашения по охране окружающей среды. История развития международных отношений в области охраны окружающей среды. Многосторонние конвенции и соглашения. Объекты международно-правовой охраны окружающей природной среды. Международно-правовое регулирование и международные договоры.

Ратификация международного договора.

Международные организации по охране окружающей среды. Организации природоохранительного направления. Организации комплексного природоохранительного профиля. Организации специального природоохранительного профиля. Межправительственные и неправительственные организации, занимающиеся вопросами окружающей среды и здоровья населения.

Международные финансовые институты в области охраны окружающей среды. Всемирный банк. ВВФ – Всемирный фонд дикой природы – World Wide Fund for Nature (WWF). ГЭФ – Глобальный экологический фонд. ЕБРР – Европейский банк реконструкции и развития. Европейский фонд окружающей среды. МВФ – Международный валютный фонд. МБРР – Международный банк реконструкции и развития. Финансовый договор по окружающей среде. Фонд Бельвив. Фонд «Новое солнце» – Альянс за охрану воздуха, воды и окружающей среды. Фонд по охране окружающей среды.

Международные правовые средства охраны окружающей среды. Международное сотрудничество в области морской среды. Договоры и конвенции. Международное сотрудничество в области воздушной среды. Договоры и конвенции. Международное сотрудничество в области охраны фауны и флоры. Договоры и конвенции. Договоры и конвенции общего характера в области охраны окружающей среды.

Информационные службы, системы и базы данных в области охраны окружающей среды. Глобальная информационная база данных о ресурсах (ГРИД-ЮНЕП). Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС). Европейская сеть по академическим исследованиям. Европейская сеть по информации и наблюдению за окружающей средой. Информационная система по законодательству в области охраны окружающей среды. Информационная служба «Изучение Земли». Информационный отдел по изменению климата при ЮНЕП. Консультативный комитет по координации информационных систем. Координационная информационная система по окружающей среде Европы (КОРИН). Международная информационная система по окружающей среде (ИНФОТЕРРА). Международный регистр потенциально токсичных химических веществ (МРПТХВ ЮНЕП).

Международные экологические стандарты качества ISO 14000. Понятие экологического менеджмента. Стандарты качества окружающей среды. Международная организация по стандартизации (ISO). Стандарты ISO 14000 в деятельности предприятий и организаций РФ.

МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ НАУЧНОЙ И УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методика подготовки научной и учебной литературы» является научить обучающихся создавать собственные научные и учебные тексты разного типа в соответствии с современными требованиями написания работ.

Задачами дисциплины являются:

- освоение методов сбора и анализа научной информации;
- изучение особенностей различных видов научной и учебной литературы;
- формирование представлений и практических навыков написания и оформления научной и учебной литературы;
- освоение различных способов апробации и защиты научных работ;
- проведение реферирования и анализа текста учебной литературы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- виды научной и учебной литературы;
- правила написания и оформления научных работ;
- способы апробации научных работ;
- правила подготовки и оформления учебной литературы.

Уметь:

- проводить информационный поиск;
- создавать библиографический список и составлять обзор литературы по теме;
- систематизировать и обрабатывать экспериментальные данные;
- характеризовать учебную литературу;
- определять различные виды научной и учебной литературы;
- применять полученные знания и навыки при подготовке научной и учебной литературы.

Владеть:

- техникой получения и обработки современной информации по различным научным проблемам в области экологии и природопользования;
- практическими приемами по написанию и оформлению научной и учебной литературы;
- навыками реферирования, анализа и рецензирования научной литературы;
- навыками апробации научных работ.

2. Содержание дисциплины

Написание и подготовка научных работ. Сбор научной информации для подготовки научных работ. Основные источники научной информации. Информационный поиск, создание библиографии и составление обзора литературы по теме научной работы. Особенности изучения научной литературы. Изучение эколого-природоохранной деятельности. Научный эксперимент, методы систематизации и обработки экспериментальных

данных. Написание и оформление научных работ. Виды научных работ. Структура научных работ. Рубрикация научных работ. Способы написания текста научной работы. Язык и стиль научной работы. Сокращение слов в научных работах. Оформление таблиц. Графический способ изложения иллюстративного материала. Оформление библиографического списка. Оформление ссылок на литературу из библиографического списка. Требования к печатанию рукописи научной работы. Особенности подготовки, апробации и защиты научных работ. Особенности подготовки рефератов и докладов. Особенности подготовки научных статей. Особенности подготовки и защиты диссертаций. Способы апробации научных работ. Этика научных исследований.

Написание и подготовка учебной литературы. Характеристика учебной литературы. Общая типологическая характеристика учебной литературы. Предметная область учебных изданий. Функциональная область учебных изданий. Читательский адрес учебной литературы. Виды учебных изданий по целевому назначению и характеру информации. Программно-методические издания. Учебно-методические издания. Обучающие издания. Вспомогательные издания. Учебные издания как целостный комплекс. Конструирование и редактирование учебной литературы. Учебная литература как система знаний. Учебная литература как дидактическая система. Анализ содержания учебной литературы. Критерии оценки содержания учебной литературы. Структурирование текста учебной литературы: основной, пояснительный и дополнительный текст. Язык и стиль учебной литературы. Создание аппарата учебной литературы: аппарат ориентировки, аппарат организации усвоения материала (методический аппарат), аппарат обработки учебного издания в целом. Оформление иллюстративного материала в учебной литературе.

МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ, ОФОРМЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методика подготовки, оформления и защиты диссертации» является методическая помощь в подготовке, оформлении и защиты диссертации.

Задачами дисциплины являются:

- оказание помощи обучающимся в организации работы по диссертационному исследованию,
- оказание помощи в анализе результатов исследования;
- оказание помощи в написании диссертации, ее оформлении и защите;
- изучение принципов правильной организации научной работы;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- как правильно планировать работу;
- как проводить поиск научных источников по теме диссертации
- как правильно работать с научной литературой, структурировать изложенную в ней информацию;
- нормативные требования к составу и содержанию диссертационной работы;
- правила и порядок подготовки основной части диссертации;
- требования к публикации основных научных результатов диссертационного исследования;
- требования к оформлению текста магистерской диссертации;
- требования к оформлению таблиц, формул и иллюстративного материала;
- требования к оформлению ссылок и списка литературы.

Уметь:

- планировать научно-исследовательскую работу, работу над подготовкой диссертации;
- уметь проводить поиск научных источников и научной информации.
- работать с научной литературой;
- пользоваться Интернет-ресурсами, в том числе, представленными в российских и зарубежных базах данных;
- подготовить основные научные результаты диссертационного исследования к публикации;
- оформлять текст диссертации;
- правильно оформлять таблицы, формулы и иллюстративный материал;
- в соответствии с нормативными требованиями оформлять ссылки и список литературы.

Владеть:

- навыками сбора необходимых для решения проблем данных и сравнительного анализа;

- навыками содержательного обсуждения проблем, касающихся диссертационного исследования;
- навыками критического осмысления известных и собственных результатов исследования;
- навыками грамотного обсуждения полученных результатов.

2. Содержание дисциплины

Подготовительный этап работы над диссертацией. Подготовка плана диссертации. Порядок составления плана подготовки диссертации, ее практической и теоретической частей. Составление плана проведения наблюдений и экспериментов, знакомство с правилами оформления полученных результатов исследования. Сбор научной информации по теме исследования в литературных источниках. Работа с научными монографиями, научными сборниками и журналами. Структурирование информации и научной литературы, ее правильное оформление в тексте диссертации и в списке литературы. Объем диссертации и отдельных структурных элементов, введения, глав материалы и методы и заключения. Оформление результатов исследования. Требования к формулировке выводов и результатов исследования.

Знакомство с нормативными документами, регламентирующими правила оформления диссертации, правила оформления текста, ссылок, таблиц, формул и иллюстративного материала. Правила оформления текста глав диссертации, описывающих результаты проведенного исследования. Правила оформления ссылок на публикацию, правила оформления таблиц и составление подписей к ним, оформление иллюстративного графического материала. Проведение исследований с помощью стандартных компьютерных программ анализа статистических данных. Требования к заключению и выводам диссертации. Сопоставимость задач и выводов. Правила оформления приложения или приложений к диссертации. Требования к приложению к диссертации.

Подготовка диссертационной работы к защите и ее защита. Написание аннотации, подготовка презентации и иллюстрационного материала. Общие требования к презентации магистерской диссертации. Работа в компьютерных программах Adobe Photoshop, Microsoft Office, Power Point. Структура доклада по теме диссертации и особенности его подготовки. Основные требования к подготовке аннотации диссертации. Правила подготовки графического материала и его размещения в тексте диссертации.

Библиографический аппарат, как выражение научной этики и культуры научного труда. Понятие первоисточник. Порядок поиска, составление картотеки. Виды литературных источников информации: материалы публикаций, отчеты по НИР и НИОКР, депонированные рукописи. Информационные и библиографические издания. Реферативные издания, реферативные сборники, экспресс-информация.

Построение гистограмм, диаграмм и номограмм их использование для подготовки публикаций и диссертации. Понятие символа и индекса. Построение гистограмм, качество и информативность гистограмм. Построение круговых, ленточных и столбчатых диаграмм. Понятие удельного веса описываемых величин. Относительные и абсолютные показатели графических данных. Правила описания графических данных. Табличный метод представления цифрового материала и его анализ. Содержание таблиц, аналитические и неаналитические таблицы. Правила составления тематического заголовка. Требования к оформлению подзаголовков, вертикальных граф. Правила оформления многоярусной головки таблицы. Правила оформления боковиков. Размещение по тексту многостраничных таблиц.

Техническое оформление рукописи диссертации. Процедура публичной защиты магистерской диссертации и культура ведения научных дискуссий. Выбор шрифтов и кегля для разных мест диссертации (основного текста, заголовков, подписей к рисункам, таблицам, оформление сносок и примечаний). Правила левого и правого края страниц диссертации. Расстановка по тексту ссылок на рисунки, таблицы, данные приведенные в других частях диссертации, нумерация ссылок. Буквенные аббревиатуры, сложносокращенные слова, условные графические сокращения. Использование цитат и оформление заимствований. Добросовестные и недобросовестные заимствования. Подготовка презентации доклада: отбор материала для демонстрации, выбор рисунков, фотографий, таблиц, их группировка и оформление. Культура ответов на замечания, предложения.

МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Механизмы управления охраной окружающей среды» является овладение обучающимися современными знаниями об особенностях и закономерностях функционирования механизмов управления охраной окружающей среды.

Задачами изучения дисциплины «Механизмы управления охраной окружающей среды» являются:

- освоение современной методологии управления охраной окружающей среды;
- изучение современной практики применения механизмов управления охраной окружающей среды в России; –
- изучение актуальных проблем совершенствования механизмов управления охраной окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- фундаментальные современные представления о механизме управления охраной окружающей среды;
- вопросы истории и методологии охраны окружающей среды;
- природные, экономические и социокультурные факторы развития и эффективности механизма управления охраной окружающей среды.

Уметь:

- разрабатывать рекомендации по совершенствованию механизмов управления охраной окружающей среды по предотвращению, минимизации и преодолению негативных последствий антропогенной деятельности;
- применять полученные знания и навыки в научных исследованиях и в проектно-производственной деятельности, связанной с территориальным экологическим проектированием.

Владеть:

- навыками управления охраной окружающей среды, ориентированной на экологически устойчивое развитие социума на всех территориальных уровнях – от глобального до локального;
- навыками участия в научно-исследовательских работах по внедрению достижений естественнонаучных и социально-экономических дисциплин, а также идеологии устойчивого развития в теорию и практику управления охраной окружающей среды.

2. Содержание дисциплины

Объект и предмет изучения механизма управления охраной окружающей среды. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов как наука, ее краткая история, основные разделы и задачи. Объект и предмет изучения. Природа, окружающая среда, природные условия, природная среда, природные комплексы, природные

ресурсы (исчерпаемые и неисчерпаемые, невозобновимые и возобновимые), природопользование, охрана окружающей среды. Социально-политический, правовой, эколого-экономический, социально-гигиенический, технико-технологический, воспитательный, эстетический, научно-познавательный аспекты. Задачи охраны окружающей среды. Принципы охраны окружающей среды (принцип историчности, системности, биосферизма, адаптации, планетарного единства, приоритета экологической безопасности, устойчивого развития).

Основные загрязнители окружающей среды. Понятие загрязнения окружающей среды. Виды загрязнителей (материальные, физические и энергетические, механические, химические и биологические). Основные источники загрязнения окружающей среды. Экологическая ситуация.

Механизмы управления качеством атмосферного воздуха. Управление качеством атмосферного воздуха. Цели и задачи управления качеством воздушной среды. Правовая регламентация охраны воздушного бассейна, отечественный и зарубежный опыт. Основные нормативные акты: Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха», Градостроительный кодекс РФ, Федеральный закон РФ «О радиационной безопасности населения». Специальные органы управления качеством атмосферного воздуха и их функции.

Управление физическими параметрами среды (радиация, шум, ЭМП, тепло), озоновый слой.

Механизмы управления охраной водных ресурсов. Цели и задачи управления водными ресурсами. Правовая регламентация охраны вод, отечественный и зарубежный опыт. Основные нормативные акты: Водный кодекс РФ, Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Специальные органы управления и их функции. Водное хозяйство. Управление качеством вод.

Управление биотическими ресурсами. Правовая регламентация, отечественный и зарубежный опыт. Основные нормативные акты: Лесной кодекс РФ, Федеральный закон РФ «О животном мире». Правовые основы и порядок управления лесными ресурсами. Правовые основы и порядок управления ресурсами животного мира. Роль и место особо охраняемых природных территорий в управлении биотическими ресурсами.

Управление охраной земельных ресурсов. Земельные ресурсы как объект управления. Правовая регламентация использования земельных ресурсов и органы управления ими. Основные нормативные акты: Земельный кодекс РФ, Федеральный закон РФ «О государственном земельном кадастре», Закон РФ «О плате за землю». Экологизация агропромышленного комплекса. Экономические аспекты управления земельными ресурсами.

Управление использованием недр. Правовая регламентация, отечественный и зарубежный опыт. Основные нормативные акты: Закон РФ «О недрах», Федеральный закон РФ «О соглашениях о разделе продукции». Органы управления использованием недр. Экономические аспекты управления и недрами.

ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы математической статистики в экологических исследованиях» является овладение методами количественной оценки получаемых результатов исследований.

Задачами дисциплины «Основы математической статистики в экологических исследованиях» является:

- овладение способами группировки первичных данных;
- изучение основных характеристик варьирующих объектов;
- изучение законов распределения;
- изучение критериев достоверности оценок;
- знакомство с корреляционным анализом;
- знакомство с регрессионным и дисперсионным анализом.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- свойства и классификацию признаков;
- точность измерений;
- способы группировки первичных данных;
- способы расчёта средних величин;
- способы расчёта показателей вариации;
- способы расчёта дисперсии, среднего квадратичного отклонения;
- способы расчёта коэффициента вариации;
- законы распределения;
- вероятность события;
- закон больших чисел;
- нормальное распределение;
- асимметрию и эксцесс;
- статистические гипотезы и их проверка;
- способы расчёта критерия Стьюдента;
- функциональную зависимость и корреляции;
- оценку формы связи;
- понятие регрессии, выбор уравнений регрессии.

Уметь:

– формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности на базе углубленных профессиональных знаний;

– умение формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности на базе углубленных профессиональных знаний;

– применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов исследований; способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза информации;

- демонстрировать владение методами статистической обработки первичного материала.
- видеть диалектику связи между частью и целым, причиной и следствием.

Владеть:

- навыками содержательного обсуждения проблем, которые отражены в данной дисциплине;
- навыками статистической обработки результатов наблюдений.
- общенаучными методами исследований и применения их при проведении экологических изысканий; владение методами полевых (экспедиционных, стационарных) и камеральных работ.
- необходимыми методами исследований, исходя из задач конкретного исследования;
- навыками работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;
- навыками пользоваться пакетом статистических функций в программе *Excel* при проведении вычислительных работ.

2. Содержание дисциплины

Классификация признаков и способы группировки первичных данных. Группировка первичных данных. Признаки и их свойства. Классификация признаков. Точность измерений. Способы группировки первичных данных. Основные характеристики варьирующих объектов. Средние величины: средняя арифметическая (средняя и средневзвешенная), средняя геометрическая, медиана, мода. Законы распределения. Характерные черты варьирования. Случайные события. Вероятность события. Закон больших чисел. Показатели вариации: размах вариации, дисперсия, среднее квадратичное отклонение, коэффициент вариации. Нормальное распределение. Ассиметрия и эксцесс. Основы статистического анализа в экологических исследованиях. Расчёт критерия Стьюдента. Сравнение показателей изменчивости. Расчёт критерия Фишера.

Виды анализа и функциональные зависимости. Корреляционный анализ. Функциональная зависимость и корреляция. Вычисление коэффициента корреляции. Коэффициенты детерминации. Оценка формы связи. Множественная и частная корреляции. Регрессионный анализ. Понятие регрессии. Линейная регрессия. Нелинейная регрессия. Степенная функция. Экспоненциальная функция. Логарифмическая функция. Выбор уравнений регрессии. Дисперсионный анализ. Сущность дисперсионного анализа. Построение алгоритма анализа. Построение графиков функциональных зависимостей. Графики регрессии – линейная, степенная, экспоненциальная, логарифмическая функция, полином.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И УСТОЙЧИВОСТИ ЭКОСИСТЕМ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Оценка состояния и устойчивости экосистем» является изучение теоретических основ оценки состояния и устойчивости экосистем и их компонентов при различных видах природных и антропогенных воздействий.

Задачами дисциплины «Оценка состояния и устойчивости экосистем» являются:

- изучение теоретических основ и существующих методов оценки состояния наземных и водных экосистем и их компонентов.
- анализ современных представлений об оценке устойчивости наземных и водных экосистем к различным видам воздействия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- существующие способы и методы количественной оценки антропогенного воздействия на экосистемы и их компоненты;
- подходы к выявлению природных факторов, ответственных за сохранение нормального функционирования экосистем.

Уметь:

- определять количественные оценки устойчивости экосистем;
- ранжировать экосистемы по уровню устойчивости;
- составлять карты устойчивости экосистем к различным видам антропогенных воздействий и использовать их при оценке экологического состояния экосистем и прогнозе экологических последствий их антропогенной трансформации.
- работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач;
- правильно оценивать локальные и отдаленные последствия принимаемых решений в отношении окружающей среды.

Владеть:

- общенаучными методами исследований и применения их при проведении экологических изысканий; владение методами полевых (экспедиционных, стационарных) и камеральных работ.
- необходимыми методами исследований; умением модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования

2. Содержание дисциплины

Оценка состояния наземных экосистем. Биогеоценоз как биокосная система. Пороговая и критическая величины параметры состояния экосистемы и её компонентов. Почва как компонент наземных экосистем. Показатели физического, химического и биологического состояния почв. Фитоценоз и зооценоз как биотические компоненты биогеоценоза.

Средообразующие свойства фитоценоза. Параметры состояния фитоценоза. Видовой состав фитоценоза. Коэффициенты сходства Жаккара и Серенсена. Проблемы оценки состояния зооценоза. Оценка состояния популяций. Индексы видового разнообразия. Недостатки существующих систем нормирования антропогенного воздействия на наземные экосистемы.

Оценка состояния водных экосистем. Требования к выбору показателей состояния водных экосистем. Недостатки существующих систем нормирования антропогенного воздействия на водные экосистемы. Антропогенные факторы воздействия. Гидрофизические и гидрологические показатели качества воды. Биологические показатели качества воды. Индексы токсобности (трофосапробности), индексы Шеннона, Пантле-Бука и др.

Оценка состояния ландшафта. Компонентный подход к природным территориальным комплексам (ПТК). Поверхностный сток как информативный интегральный показатель реакции ландшафта на антропогенное воздействие. Морфологическая структура ландшафта. Оценка изменчивости морфологической структуры ландшафта.

Оценка устойчивости наземных экосистем. Современные представления об устойчивости экосистем. Инертность, пластичность или упругость, восстанавливаемость систем. Механизмы устойчивости абиотических и биотических компонентов экосистем. Теории устойчивости природных экосистем. Устойчивость почв к механическим нарушениям. Геохимическая устойчивость почв. Общие подходы к вопросу устойчивости фитоценоза. Критерии оценки устойчивости зооценоза.

Оценка устойчивости водных экосистем. Внутренние и внешние факторы устойчивости водных экосистем. Эволюция водоёмов. Анализ устойчивости водоёмов к конкретным видам нагрузки (эвтрофированию и ацидификации). Недостатки существующих систем нормирования антропогенного воздействия на водные экосистемы. Этапы разработки экологических критериев оценки устойчивости вод и водных экосистем. Отсутствие универсального показателя оценки устойчивости водных экосистем.

Оценка устойчивости ландшафта. Устойчивость ландшафта как его способность сохранять свою структуру и функционирование при внешних воздействиях. Внутренние и внешние факторы устойчивости ландшафта. Устойчивость структурных компонентов ландшафта. Энергетическая концепция устойчивости ландшафта к антропогенному воздействию, подходы к количественной оценке устойчивости. Экологическая оценка состояния экосистем и их компонентов как основа экологического нормирования. Концепция критических нагрузок.

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является развитие у обучающихся профессионального мышления, формирование психолого-педагогических знаний и умений, необходимых для профессиональной педагогической деятельности в вузе.

Основные задачи изучения дисциплины:

- раскрыть проблемы и тенденции развития психологии и педагогики высшей школы, а также охарактеризовать систему образования России;
- раскрыть сущность основных компонентов процесса обучения как дидактической системы (цель, задачи, содержание, методы, средства, формы организации, принципы и результаты обучения);
- раскрыть основные психологические особенности юношеского возраста и периоды взрослости; охарактеризовать психологические основы организации совместной деятельности преподавателя и студентов; раскрыть сущность функционирования учебных коллективов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- психологические основания активной социальной мобильности;
- психолого-педагогические основы управления коллективом;
- психологические особенности управления коллективом в контексте преподавательской деятельности.

Уметь:

- проявлять активную социальную мобильность в контексте своей профессиональной деятельности;
- организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы;
- организовывать управление коллективом, толерантно воспринимая различия.

Владеть:

- навыками активной социальной мобильности в контексте своей профессиональной деятельности;
- навыками управления коллективом при организации научно-исследовательских и научно-производственных работ с опорой на правовые и этические прогнозы последствий профессиональной деятельности;
- навыками управления коллективом в контексте преподавательской деятельности.

2. Содержание дисциплины

Педагогика высшей школы. Современное состояние и тенденции развития высшего профессионального образования. Основы профессиональной педагогической этики. Формы и методы обучения в высшей школе. Оценка качества образования в высшей школе. Воспитание в высшей школе

Психология высшей школы. Научная психология и высшая школа. Психологические основы обучения в высшей школе. Психологические особенности личности периода зрелости. Личность в системе высшего образования. Проблемы саморазвития и самореализации личности.

ПРАКТИКУМ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ РЕЧИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Практикум профессионально-ориентированной речи» является выработка общих представлений о предмете и технологиях профессионально ориентированной публичной речи, овладение основными категориями и понятиями данной дисциплины, формирование современных навыков коммуникации, в том числе и публичной на основе выработки представлений о грамотной, профессионально ориентированной речи.

Основные задачи изучения дисциплины:

- освоение основ знаний о речи и деловом общении, видах взаимодействия, речевой деятельности, с коммуникативно-прагматическими качествами речи;

- дать практическую риторическую подготовку (обучающийся должен усвоить основы речевого мастерства в профессионально значимых риторических ситуациях; получить навыки эффективного речевого поведения в актуальных ситуациях общения).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- законы общения, обеспечивающие практическое воплощение оптимальных путей овладения эффективной профессиональной речью;

- нормы и правила речевого поведения, составляющими суть коммуникативного взаимодействия;

- современное состояние и базовую роль прагмалингвистики в развитии коммуникативно-прагматического подхода к описанию языка и в становлении коммуникативной лингвистики.

Уметь:

- интерпретировать различные речевые акты в аспекте речевого взаимодействия;

- определять различные прагматические предпосылки речевого взаимодействия;

- оценивать свою речь и речь собеседника с точки зрения различных критериев;

- анализировать организацию речевых отношений;

- объективно оценивать речь других коммуникантов.

Владеть:

- когнитивной теории аргументации;

- применения приёмов ввода эксплицитной и имплицитной информации;

- планирования и развёртывания диалога;

- составления и произнесения публичной речи, создания импровизационных выступлений;

- решения речевых задач, коммуникативно-прагматического анализа

текстов;

- выявления речевых маркеров коммуникативных стратегий;
- коммуникативного мониторинга (контроля в речевом взаимодействии).

2. Содержание дисциплины

Создание и экспликация текстов профессиональной направленности.

Принципы создания публично-ориентированных текстов в профессиональной сфере. Технологии речевого воздействия на массовую аудиторию.

Эвристические споры в профессиональной деятельности. Специфика организации дискуссий в профессиональной сфере. Принципы организации дебатов в профессиональной сфере.

ПРИРОДНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Природно-территориальные хозяйственные системы и их использование» является формирование у студентов системного подхода к географическому и геоэкологическому познанию мира, представлений о единстве ландшафтной и производственной сферы Земли и слагающих ее природных и природно-территориальных хозяйственных систем, утверждение высокой ответственности людей за судьбы очеловеченной природы и жизни на Земле в целом.

Задачами дисциплины «Природно-территориальные хозяйственные системы и их использование» являются:

- познакомить с классификацией, функционированием и управлением природно-территориальных хозяйственных систем;
- определить геоэкологические проблемы природно-территориальных хозяйственных систем, возникающие при их использовании;
- дать представление о моделировании природно-территориальных хозяйственных систем и возможностях их использования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- направленность процессов и явлений в природно-территориальных хозяйственных системах на основе взаимосвязи и взаимообусловленности природных и антропогенных факторов и компонентов;
- причины и общие закономерности физико-географической дифференциации природно-территориальных хозяйственных систем;
- глобальные и локальные причины разнообразия природно-территориальных хозяйственных систем;
- экологические последствия влияния на окружающую среду деятельности природно-территориальных хозяйственных систем.

Уметь:

- организовывать работы по оптимизации деятельности природно-территориальных хозяйственных систем;
- управлять природно-территориальными хозяйственными системами;
- использовать эколого-технологические и экономические механизмы для минимизации воздействия на окружающую среду природно-территориальных хозяйственных систем;
- анализировать структуру, функционирование, динамику, эволюцию природно-территориальных хозяйственных систем для внедрения рационального природопользования, экологической характеристики территорий, отдельных их компонентов (почв, пород, биоты, вод, рельефа, климата).

Владеть:

- техникой получения современной информации по вопросам развития и использования природно-территориальных хозяйственных систем;
- навыками применения методов моделирования для прогноза развития природно-территориальных хозяйственных систем и их влияния на окружающую среду;
- навыками применения методов анализа состояния природно-территориальных хозяйственных систем.

2. Содержание дисциплины

Антропогенизация природных систем. Важнейшие этапы эволюции человечества и земной природы. Взаимоотношения людей и природной среды в условиях присваивающего и производящего типов хозяйства. Экологические кризисы и хозяйственные революции в истории земной цивилизации. Историзм природно-антропогенных ландшафтов. Обратимые и необратимые антропогенные изменения природы. Целенаправленно созданные и непреднамеренно сформировавшиеся природно-антропогенные ландшафты. Основные направления антропогенизации ландшафтной оболочки.

Понятие, основные характеристики, классификация и организация природно-территориальных хозяйственных систем (ПТХС). Формирование концепции ПТХС. Понятие ПТХС. Свойства ПТХС. Особенности функционирования ПТХС.

Классификация ПТХС по видам деятельности. Классификация ПТХС по деградации природных систем. Классификация ПТХС по функциям.

Пространственно-временная организация ПТХС. Пространственная организация ПТХС. Временная организация ПТХС. Пространственно-временная организация ПТХС. Динамика ПТХС. Устойчивость ПТХС.

Оценка и использование природно-территориальных хозяйственных систем, оптимизация хозяйственной деятельности. Ландшафтно-экологическое планирование и оптимизация хозяйственной деятельности. Концептуальные и законодательные основы направления ландшафтного планирования. Представление о нормативно-технической базе ПТХС. Методологические основы и уровни ПТХС. Оптимизация деятельности ПТХС методами инженерной экологии.

Ландшафтно-экологическое обоснование хозяйственных проектов и рационального природопользования. Природно-хозяйственная аттестация и паспортизация ПТХС. Геоэкологические принципы ландшафтного проектирования. Адаптивный и конструктивный подходы к хозяйственному использованию ПТХС. Ландшафтно-географическое обеспечение районных планировок и территориальных комплексных схем охраны природы. Ландшафтно-экологические экспертизы хозяйственных проектов. Ландшафтный мониторинг и прогнозирование.

Производственная оценка ПТХС. Субъект-объектный подход – методологическая основа оценочных исследований. Методы качественной и

количественной оценки. Экспертные оценки. Бонитировка. Балльные оценки. Экономическая оценка. Оценка ПТХС для различных хозяйственных целей. Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Моделирование ПТХС. Роль моделей в научных исследованиях. Концептуальные ландшафтно-географические модели. Классификация и систематика ландшафтного картографирования. Типы общенаучных и прикладных ландшафтных карт. Дистанционное (аэрокосмическое) ландшафтное моделирование. Приемы ландшафтного дешифрирования аэрокосмических снимков. Дистанционный мониторинг. Ландшафтные кадастры и геоинформационные системы. Оценка современного состояния и перспектив развития ландшафтной географии. Роль ландшафтного подхода в науках о Земле. Ландшафтно-экологические идеи и будущее человечества.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы экологии и природопользования» является формирование у обучающихся базового экологического мышления, обеспечивающего комплексный подход к анализу и решению экологических проблем современного природопользования и устойчивого развития системы «природа – хозяйство – общество».

Задачами дисциплины «Современные проблемы экологии и природопользования» являются:

- дать представление о современных проблемах экологии, понимать системный характер кризисных экологических ситуаций;
- научиться анализировать возникающие экологически обусловленные процессы и явления;
- дать представление о причинах возникновения напряженных экологических ситуаций в истории России и мира.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- проблему перенаселения и последствия демографического взрыва;
- факторы, влияющие на деградацию биосферы, их природа и значение;
- проблемы лесопользования и сохранения лесов;
- проблемы современного глобального и регионального водопользования;
- проблемы освоения человеком Мирового океана;
- проблема обеспеченности сырьём и прогнозные оценки обеспеченности в будущем;
- проблемы энергетической обеспеченности современного мира и тенденций развития;
- проблемы альтернативных источников энергии и тенденции развития;
- перспективы развития ядерной энергетики и проблемы утилизации радиоактивных отходов.
- как использовать глубокие теоретические и практические знания в области природопользования;
- как использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания естественных наук, математики, информатики, базовые знания в области экологии и географии;
- основные принципы, законы и закономерности пространственно-временной организации геосистем локального и регионального уровней, их основных типологий и классификаций, закономерностей развития природно-антропогенных геосистем;

– принципы и методы комплексного, отраслевого и прикладного экологического исследования.

Уметь:

– формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности на базе углубленных профессиональных знаний;

– представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;

– анализировать пространственно-временные связи, характерные для геосфер Земли.

Владеть:

– общенаучными методами исследований и применения их при проведении экологических изысканий; владение методами полевых (экспедиционных, стационарных) и камеральных работ;

– необходимыми методами исследований; умение модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования.

2. Содержание дисциплины

Введение. Общая характеристика современных проблем экологии и природопользования. «Демографический взрыв» как ведущий фактор возникновения глобальных проблем человечества. Демографические прогнозы на XXI век.

Современные экологические проблемы как результат безответственного потребительского отношения человека к природным ресурсам. Проблемы загрязнения атмосферы. Загрязнение водных ресурсов планеты. Мировой океан как конечный приемник отходов. Нарастающее загрязнение пресных вод как следствие промышленного освоения территорий и нерационального водопользования. Дефицит чистой пресной воды как фактор, лимитирующий производство и потребление. Проблема деградации земельных ресурсов. Проблема обезлесения и сокращения биоразнообразия. Ускоренное вымирание видов как следствие сокращения и загрязнения среды обитания.

Современное состояние лесопользования в мире и в России. Глобальные проблемы лесопользования. Тенденции изменения состояния лесных ресурсов. Современное состояние лесопользования в мире. Современное состояние лесопользования в России.

Современное состояние водопользования. Современное состояние водопользования в мире. Современное состояние водопользования в России. Глобальные проблемы водопользования. Тенденции изменения состояния водных ресурсов.

Проблемы освоения ресурсов Мирового океана. Проблемы освоения биологических ресурсов. Проблемы освоения минеральных ресурсов.

Проблема использования энергии океана. Проблема загрязнения Мирового океана.

Современное состояние обеспеченности сырьём, энергией и рост техногенной нагрузки на среду. Истощение земных недр. Дисперсность месторождений. Вторичные ресурсы. Россия и глобальный сырьевой кризис. Прогнозная оценка обеспеченности в будущем. Энергетическая проблема. Обеспеченность углеводородами. Альтернативные источники энергии. Энергетические проблемы России. Энергетика XXI века. Сырьевая обеспеченность атомной промышленности. Проблема утилизации отработанного ядерного топлива. Глобальные следствия техногенеза. Зоны чрезвычайных экологических ситуаций и экологического бедствия. Анализ проблем техногенеза и перспективы устойчивого развития человечества.

Международное экологическое движение и сотрудничество. Международное сотрудничество в решении глобальных экологических проблем.

ТРАДИЦИОННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ РОССИИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Традиционное природопользование России» является комплексное изучение традиционных систем природопользования, их структуры, функционирования, типологии, а также роли и места традиционного природопользования в устойчивом развитии регионов и сохранении малочисленных этносов.

Задачами дисциплины «Традиционное природопользование России» являются:

- освоение теоретических и методологических вопросов изучения и характеристики традиционных систем природопользования;
- идентификация, компонентная структура и функционирование традиционных систем природопользования;
- ландшафтно-экологические и биологические принципы и особенности жизнедеятельности коренных и малочисленных народов;
- изучение мировой географии традиционных систем природопользования;
- изучение типологии и географии традиционных систем природопользования России;
- анализ основных направлений сохранения и развития традиционных форм природопользования как основы экологической и этнической стабильности северных и восточных районов России, их устойчивого развития.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- предмет традиционного природопользования; цель, задачи и содержание дисциплины; место в системе наук;
- особенности идентификации и функционирования традиционных систем природопользования:
- историю изучения проблем традиционного природопользования;
- теорию и методы исследований традиционного природопользования;
- воздействие антропогенных факторов окружающей среды на традиционное природопользование;
- адаптацию малочисленных народов к условиям окружающей среды;
- региональные проблемы традиционного природопользования;
- основные принципы и особенности жизнедеятельности и жизнеобеспечения коренных и малочисленных народов России;
- правовые и социально-экономические механизмы сохранения и устойчивого развития традиционных систем природопользования в современных условиях.

Уметь:

- ориентироваться в современных проблемах систем традиционного природопользования разных уровней;

- разбираться в типологии и географии традиционных систем природопользования;
- анализировать современное состояние традиционных форм природопользования, их сохранение и развитие;
- демонстрировать владение теориями и методами исследования различных форм традиционного природопользования;
- разрабатывать и обосновывать аргументы для решения проблем традиционных систем природопользования;
- использовать теоретические и практические знания по традиционному природопользованию России в профессиональной деятельности;
- применять современные методы сбора, обработки, анализа и интерпретации информации по традиционному природопользованию.

Владеть:

- техникой получения современной информации по проблемам традиционного природопользования России;
- навыками применения Российского законодательства в области традиционного природопользования России.

2. Содержание дисциплины

Введение. Развитие научных направлений, связанных с изучением традиционного природопользования, формирование географической концепции изучения традиционного природопользования, в которой оно рассматривается как природно-хозяйственная система особого типа, с важным значением этнических и социальных аспектов.

Теория и методология традиционного природопользования. Системная парадигма изучения традиционного природопользования. Традиционная система природопользования (ТСП). Природный блок (вмещающий ландшафт, природные ресурсы). Социально-этнический блок (население, этнические общности, группы). Хозяйственный блок (формы и способы использования ресурсов ландшафтов). Информационный блок (накопление и передача экологических традиций, опыта природопользования). Блок управления (традиционные и современные механизмы сохранения и развития ТСП).

Экологическая парадигма изучения традиционного природопользования. Экологическая традиция. Экологическая культура. Экологический опыт. Ландшафтно-экологическая адаптивность использования ресурсов. Неистощительное (щадящее) использование биоресурсов. Сезонно-пространственная смена нагрузок на ландшафт и биоресурсы. Минимально-достаточное потребление биоресурсов для обеспечения жизнедеятельности этноса.

Исторические методы. Изучение археологических памятников как способ реконструкции доисторических культур, лежащих в основе существующих ТСП.

Многообразие представлений о традиционном природопользовании. Современные дефиниции понятий. Классическое представление о ТП как форме жизнедеятельности этнических сообществ малых народов, находящихся на ранних стадиях развития с использованием возобновимых биологических ресурсов традиционными методами без изменения природного ландшафта. Традиционное природопользование как форма хозяйственной деятельности дорыночного и раннерыночного традиционного общества (сельская община в России). Традиционное природопользование как исторически сложившийся вид хозяйственной деятельности, обеспечивающий занятость и основную часть дохода сельского населения региона (тип сельского хозяйства, лесопользование, охота, рыболовство и т. д.).

Традиционное природопользование как часть культурного и природного наследия народов и регионов. Степень унаследованности традиционного природопользования в современном природопользовании. Соотношение традиционных и инновационных технологий в сельском, лесном и промысловом хозяйстве. Связь степени сохранности традиционных систем природопользования с уровнем экстремальности природных условий и дефицитностью ресурсов. Отдельные элементы и локальные проявления традиционного природопользования на современном фоне хозяйственной деятельности (традиционные элементы в сельском хозяйстве ДВ). Особо охраняемые территории как способ сохранения традиционных форм природопользования. Кадастр традиционных систем природопользования и их локальных проявлений.

География традиционных систем природопользования мира. Международная классификация ТСП. Международные документы и программы ООН, ЮНЕСКО, ФАО и других международных организаций по сохранению и развитию малочисленных этносов, традиционных культур и систем природопользования. Территориально-организационные формы охраны ТСП. Резерваты, общинные охраняемые территории, самоуправляемые территории, автономии, другие.

Традиционные промысловые системы природопользования малочисленных народов северных широт умеренного пояса. ТСП древних скотоводческих цивилизаций аридных зон и горных областей. ТСП коренных этносов тропических лесов и саванн.

Традиционное природопользование малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока России. Основные особенности традиционных систем природопользования народов Севера. Исторически сложившийся устоявшийся принцип долговременного сбалансированного освоения возобновимых ресурсов. ТСП – единственная форма существования и сохранения этнической самобытности. Натуральный характер традиционного хозяйства, функционирующего как образ жизни, а не отрасль экономики. Неразрывная связь ТСП с внутриэтнической (племенной, родовой, семейной) структурой народов, пространственно реализующейся в традиционных

схемах расселения, структуре площадей и видов угодий). ТСП как часть общечеловеческой культуры и успешный опыт экологической адаптации народов к экстремальным условиям среды.

Разнообразие форм и способов традиционного природопользования в соответствии с разнообразием вмещающих ландшафтов, объемом и видом используемых биологических ресурсов. Классификация (типология) основных типов ТСП малочисленных народов России. Тажные охотники и рыболовы (народы Дальнего Востока). Рыболовы, охотники и оленеводы бассейнов крупных рек (ханты-манси). Оленеводы и охотники тайги (эвены, эвенки). Оленеводы тундры и лесотундры (саамы, ненцы, юкагиры, чукчи, якуты, коряки). Охотники и рыболовы тундры (ненцы-долгане). Арктические прибрежные охотники на морского зверя (эскимосы, приморские чукчи). Прибрежные рыболовы южной части Дальнего Востока. Скотоводы и коневоды центральной Якутии. Кочевые и полукочевые скотоводы горного Алтая, Тувы и Бурятии. ТП русских поморов Белого моря.

Основные компоненты (блоки) ТСП народов Севера, Сибири и Дальнего Востока: освоенная территория, акватория, земельные угодья, биоресурсы; Основные компоненты (блоки) ТСП народов Севера, Сибири и Дальнего Востока: 1) освоенная территория, акватория, земельные угодья, биоресурсы; 2) хозяйственный коллектив, семья, род, община; 3) жилище, производственно-промысловый и бытовой инвентарь; 4) популяции аборигенных пород домашних животных; 5) информационные механизмы, обеспечивающие преемственность традиций природопользования (мифология, святилища, шаманство, устные наставления и т. д.).

Экологические принципы традиционного природопользования народов Севера. Комплексность ведения традиционного природопользования: безотходность и полная утилизация полученной продукции. Пространственная и сезонная регулярная смена нагрузок на территорию и используемые биоресурсы: а) кочевой образ жизни; б) оседлый образ жизни; в) смешанный образ жизни. Традиционные схемы расселения, кочевок и транспортных связей. Этническая инфраструктура. Комплекс народных экологических знаний, экологического опыта: экологические календари сезонных и годовых видов деятельности: локальные охотничьи и рыболовные календари в сочетании с системой запретов; охрана местообитаний, определяющих численность промысловых животных и рыб; оптимальные системы пастбищеоборота, оценка емкости пастбищ.

Исторические судьбы традиционного природопользования коренных малочисленных народов России. Традиционные системы природопользования в дореволюционный период. ТСП в советский период. Коллективизация, общинные колхозы-артели. Укрупнение традиционных общин. Поощрение к оседлости. Просвещение. Сокращение и деградация угодий вследствие индустриального горнопромышленного освоения, Внедрение новых видов хозяйственной деятельности (земледелие, северное овощеводство и т. д.)

Проблемы адаптации ТСП в современных рыночных условиях. Трансформация крупных организационно-хозяйственных структур. Восстановление общинно-родовых коллективов и семейных групп. Юридическое закрепление традиционных угодий. Налаживание платежей за изъятие и нарушение угодий.

Традиционное морское природопользование в России. Этно-культурные, природно-хозяйственные области традиционного морского природопользования. Беломорско-Баренцевоморская область. Чукотско-Камчатская область. Североохотская область. Амуро-Сахалинская область. Народы, населяющие эти области, для которых морское природопользование – основа жизнеобеспечения. Русские поморы. Эскимосы, чукчи. Коряки. Ительмены, нивхи, ороки, нанайцы, ульчи, негидальцы, орочи.

Природные условия морской среды в каждой из областей. Краткая характеристика Белого, Баренцева, Чукотского, Берингова, Охотского и Японского морей. Биологические ресурсы этих морей, история их освоения.

Характер расселения народов морских культур по берегам северных и дальневосточных морей, экологические аспекты расселения. Культура мореплавания у различных народов. Судостроение. Типы плавсредств. Способы навигации. История судостроения и судовождения у русских поморов. Средства добычи морских ресурсов у народов Севера и Дальнего Востока. Море в духовном мире морских народов. История морского традиционного природопользования в России. Экологические аспекты традиционного морского природопользования в каждой этнокультурной природно-хозяйственной области.

Правовые и социально-экономические механизмы сохранения и устойчивого развития ТСП в современных условиях. Современное законодательство о малочисленных народах Севера, Сибири и Дальнего Востока. Закрепление за малочисленными народами общинно-родовых угодий. Организация территорий традиционного природопользования. Реализация целевых программ социально-экономического развития. Деятельность Ассоциации коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока.

УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление природопользованием» является овладение студентами современными знаниями об особенностях и закономерностях функционирования механизмов управления природопользованием.

Задачами изучения дисциплины «Управление природопользованием» являются:

- освоение современной методологии управления природопользованием; изучение современной практики применения управления природопользованием в России;
- изучение актуальных проблем совершенствования механизмов управления природопользованием, включая экономические механизмы управления.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- фундаментальные современные представления о механизме управления природопользованием;
- типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- концепции управления природопользованием и основные методы экологического менеджмента; применять полученные знания и навыки в научных исследованиях и в проектно-производственной деятельности, связанной с территориальным экологическим проектированием.

Уметь:

- разрабатывать рекомендации по совершенствованию механизмов управления природопользованием, по предотвращению, минимизации и преодолению негативных последствий антропогенной деятельности;
- применять полученные знания и навыки в научных исследованиях и в проектно-производственной деятельности, связанной с территориальным экологическим проектированием.

Владеть:

- навыками применения фундаментальных и прикладных знаний в области управления природопользованием.
- осуществлением организации и управления научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием
- навыками разработки типовых мероприятий и проведения оценки воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;

– навыками проведения экологической экспертизы различных видов проектного задания, осуществления экологического аудита любого объекта и разработки рекомендаций по сохранению природной среды;

2. Содержание дисциплины

Природопользование как сфера общественного производства и как объект управления. Природопользование в системе взаимодействия природы и общества, взаимосвязь природопользования с ресурсопользованием, охраной природы и экологической безопасностью. Цели и задачи экономического управления природопользованием. Механизмы управления природопользованием

Формирования управления природопользованием. Основные проблемы управления природопользованием, их связь с практикой. Миссия эффективного применения знаний по экономическому управлению природопользованием в устойчивом развитии современного общества.

Правовое обеспечение управления природопользованием. Функции права в управлении природопользованием. Конфликты в природопользовании и роль права в их предотвращении и преодолении. Трансграничный перенос загрязняющих веществ и проблема его эколого-экономических последствий. Ответственность государств за нанесение экологического ущерба. Международное сотрудничество в сфере природопользования.

Нормативы природопользования и качества природной среды. Правовое регулирование природопользования на национальном уровне. Экономические инструменты управления природопользованием. Принцип платности природопользования и его место в экологической политике. Экологические налоги и платежи. Инструменты экономического стимулирования в сфере природопользования. Прямое и косвенное экологическое регулирование в управлении природопользованием. Плата за природные ресурсы в России: лесные подати и попенная плата, плата за землю, плата за воду, плата за минеральные ресурсы, плата за охотничье-промысловые ресурсы и т.д. Экологическая сертификация, экологическое лицензирование, экологическое страхование и пр.

Организационная структура управления природопользованием. Органы общей и специальной компетенции. Современный порядок управления природопользованием в России и потенциал его совершенствования. Система органов государственного управления в сфере природопользования. Основные направления совершенствования управления природопользованием в современной России: усиление правовой базы экологического регулирования, экологизация производства, социализация природопользования, дебиюрократизация управления, совершенствование информационного обеспечения экологической политики, интеграция в глобальную экологическую политику.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплексных теоретических и прикладных знаний по вопросам управления проектом и создании методической основы формирования профессиональных компетенций в области проектного менеджмента; овладение знаниями по организации работы команды проекта для осуществления конкретных проектов; изучение видов эффективности инвестиционных проектов, методов анализа и оценки их коммерческой эффективности и исследование особенностей оценки эффективности проектов с учетом факторов риска и неопределенности.

Основные задачи курса:

- раскрытие сущности и признаков проекта;
- обоснование возможностей и ограничений проектного управления;
- исследование содержания категории «проект» как социально-экономической системы;
- ознакомление с понятием жизненного цикла проекта и возможностями применения функций управления проектами на различных этапах их разработки и реализации;
- раскрытие методов и инструментов структуризации проектов;
- рассмотрение методов и условий эффективного управления командой проекта с учетом факторов групповой динамики;
- рассмотрение основных принципов, видов и методов оценки эффективности проектов;
- рассмотреть роль риска в проектном управлении, подходах и методах анализа, оценки и управления рисками;
- раскрытие сущности и возможностей современных информационных технологий управления проектами.

- В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- сущность, признаки и основные принципы управления проектами при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений;
- методы и инструменты стратегического анализа деятельности предприятия;
- жизненный цикл проекта и возможности применения функций управления проектами на различных этапах их разработки и реализации;
- процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса;

- основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения.).

Уметь:

- выполнять анализ внешней и внутренней среды предприятий и их конкурентоспособности;
- применять знания о сущности, признаках и основных принципах управления проектами при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений;
- оценивать эффективность проекта с учетом факторов риска и неопределенности и инвестиционные качества отдельных финансовых инструментов и отбирать наиболее эффективные из них;
- разрабатывать смету и бюджет проекта, соответствующие заданным ограничениям, организовывать реализацию проекта.

Владеть:

- инструментами оценки воздействия макроэкономической среды на функционирование организаций;
- методами и инструментами эффективного управления командой проекта;
- основными принципами, видами и методами оценки эффективности проектов;
- подходами и методами анализа, оценки и управления рисками при реализации проектов.

–

2. Содержание дисциплины

Управление проектами: основные понятия: История развития управления проектами. Понятие управления проектом (проект-менеджмент). Понятия «проект» и «управление проектами». Содержание и структура проекта. Направленность на достижение конкретных целей. Координированное выполнение взаимосвязанных элементарных работ. Ограниченность ресурсов. Неповторимость и уникальность. Методология управления проектами. Стандарты управления проектами. Экономические аспекты проекта: Разновидности, классификация и особенности проектов. классификация проектов по: основным сферам деятельности; составу и структуре; масштабу; длительности; степени сложности. Экономическая модель проекта. Внешняя и внутренняя среда проекта: Проект как система. Системный подход к управлению проектами. Цели проекта. Требования к проекту. Окружение проекта. Участники проекта. Жизненный цикл проекта. Структура проекта. Правовые формы организации бизнеса и разработка проектов: Правовые формы институционализации предпринимателей. Договорное регулирование проектной деятельности. Договоры коммерческой концессии и франчайзинга. Договоры простого товарищества и о совместной деятельности. Современные организационно-правовые формы реализации венчурных инвестиционных проектов в России. Основы государственно-частного партнерства (ГЧП). Управление проектами ГЧП. Эффект и

эффективность реализации проекта: Инвестиционные проекты. Эффекты и индикаторы успешности реализации проекта. Эффективность реализации проекта и ее виды. Оценка экономической эффективности проекта: общие подходы. Основные методы инвестиционных расчетов. Управление проектными рисками: Понятие риска и неопределенности. Классификация проектных рисков. Система управления проектными рисками. Основные подходы к оценке риска. Методы управления рисками. Планирование проекта. Иерархическая структура работ: Основные задачи планирования проекта. Иерархическая структура работ проекта. Сетевой анализ и календарное планирование проекта: Функции сетевого анализа в планировании проекта. Анализ критического пути. Определение длительности проекта при неопределенном времени выполнения операций. Распределение ресурсов. Разработка расписания проекта. Формирование финансовых ресурсов проекта: Оценка стоимости проекта. Планирование затрат по проекту (бюджетирование). Финансирование за счет выпуска акций. Долгосрочное долговое финансирование. Другие источники финансирования проектов. Контроль выполнения плана и условий финансирования. Управление коммуникациями проекта: Роль коммуникаций в проекте. Планирование управления коммуникациями. Коммуникационные технологии. Управление ожиданиями стейкхолдеров проекта. Конфликты и их разрешение. Контроль реализации проекта. Управление изменениями проекта: Контроль при реализации проекта. Мониторинг проекта. Управление изменениями. Управление конфигурацией. Завершение проекта: Фаза завершения проекта. Закрытие контрактов проекта. Постаудит проекта. Основные программные продукты в управлении проектами.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Устойчивое развитие» является сформировать целостное представление об основных закономерностях устойчивого развития природы и общества, рассмотреть принципы взаимодействия природы и человека, позволяющие в настоящее время жить людям в достатке (материальном и моральном) и дать такую же возможность будущим поколениям. В конечном счете, сохранить «корни» будущим цивилизациям.

Задачами дисциплины «Устойчивое развитие» являются:

- изучение теоретических основ этой концепции, а также выявление существующих недостатков в теоретическом обосновании;
- анализ экологической устойчивости человечества и характеристика экологических индикаторов устойчивого развития;
- рассмотрение социальной устойчивости человечества и характеристика социальных индикаторов устойчивого развития;
- понимание ответственности человечества за процессы, происходящие на планете Земля;
- получение представления о состоянии разработки и реализации идей устойчивого развития в России.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- глобальные проблемы современности и концепцию устойчивого развития человечества;
- связь развития цивилизации с «ядром» природных ресурсов, составляющих её экономику;
- экологические, экономические и социальные индикаторы устойчивого развития;
- связь вопросов устойчивого развития человечества с проблемами устойчивого природопользования.
- базовые и методические подходы к анализу ситуации для оценки устойчивости развития;
- современные проблемы устойчивого развития человечества;
- роль устойчивого развития в жизни современного общества.
- проблемы устойчивого развития России.

Уметь:

- анализировать частные и общие проблемы устойчивого развития, касающиеся экологических, политических, социальных, экономических, религиозных, культурных аспектов в разных странах и, особенно, в России;
- системно подходить к изучению и решению задач устойчивого развития, а также правильно оценивать локальные и отдаленные последствия принимаемых решений в отношении окружающей среды;

- обрабатывать и критически оценивать информацию, предвидеть последствия своей профессиональной деятельности с учетом социальных, этических и природоохранных аспектов;
- работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;
- правильно оценивать локальные и отдаленные последствия принимаемых решений в отношении окружающей среды.

Владеть:

- техникой получения современной информации по вопросам глобальных и региональных проблем устойчивого природопользования;
- необходимыми методами исследований; умения модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- навыками моделирования различных социально эколого-экономических ситуаций.

2. Содержание дисциплины

Развитие концепции устойчивого развития на современном этапе. Предпосылки научного понимания взаимодействия человека и природы, роли человека в изменении окружающей среды. Основные особенности современного мирового развития. Римский клуб и глобальная проблематика. Основные положения концепции устойчивого развития. Актуальность комплексного обсуждения проблем развития. Растущая антропогенная нагрузка на жизнеобеспечивающие системы и возобновляемые ресурсы планеты. Движение цивилизации к глубокому кризису. Кризис как совокупность общепланетарных, общемировых и общечеловеческих проблем. Отсутствие единого взгляда на пути выхода из кризиса.

Основы теории устойчивости систем. Типы систем, их структура и возможные траектории развития. Общая схема анализа проблем и возможностей устойчивого развития. Природные факторы возникновения неустойчивости в биосфере. Концепция Адаптивной Самоорганизации сложных природных систем (КАС). Антропогенные факторы возникновения неустойчивости в биосфере.

Критерии и показатели устойчивого развития. Самоорганизующиеся и управляемые системы. Уровни устойчивого развития. Факторы, определяющие возможности устойчивого развития на каждом уровне. Границы планетарной безопасности (работа нобелевского лауреата П. Крутцена). Системы индикаторов устойчивого развития: социальная, экономическая, экологическая, институциональная.

Обеспечение устойчивого развития России. Концепция устойчивого развития России. Глобальные предпосылки перехода России на путь устойчивого развития. Природный капитал РФ. Физический капитал РФ. Человеческий капитал РФ. Российская специфика устойчивого развития. Проблемы перехода России на путь устойчивого развития. Перспективы (кратко-, средне- и долгосрочные) устойчивого развития России. Основные показатели развития России и их динамика. Возможные варианты развития России. Специфика и этапы перехода России к устойчивому развитию.

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение общих закономерностей развития естественных и технических наук; проблемы; освоение общего мировоззренческого и методологического ориентира для решения конкретных проблем в своей сфере профессиональной деятельности.

Основные задачи изучения дисциплины:

- дать представление о генезисе и основной проблематике философии науки;
- дать представление о многообразии современных методов научного исследования, выявить специфику методологических подходов в контексте открытия и в контексте обоснования научного знания;
- раскрыть специфику естественнонаучного знания, освоить специфику методологии естественных наук и ключевые философские проблемы естественных и технических наук.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- предмет, задачи и функции философии науки, основные философские проблемы науки, сущность и проблематику эпистемологии;
- структуру и специфику основных форм научного знания, содержание и структуру эмпирического и теоретического уровней научного знания;
- основные критерии научной истины и рациональности, содержание теоретической проблематики, связанной с научной истиной и рациональностью; формы научной рациональности;
- общую характеристику методов науки и их классификацию, систему общенаучных методов познания; классификацию и содержание эмпирических методов исследования; структуру, функции и типологию научных теорий;
- сущность, функции, типы и методы научного объяснения; сущность, функции и виды понимания и интерпретации в научном познании, функции, роль и место герменевтики в методологии научного понимания.
- ключевые проблемы философии математики;
- основные парадигмы и главные онтологические, эпистемологические, аксиологические и методологические проблемы наук о неживой природе (физики, химии, астрономии, космологии);
- основные парадигмы и онтологические, эпистемологические, аксиологические, социально-культурные проблемы наук о живой природе.

Уметь:

- применять философскую методологию для анализа научного знания;
- различать содержание и особенности эмпирического и теоретического уровней научного познания;
- дифференцировать общенаучные и частнонаучные методы исследования; выявлять внутреннюю структуру научной теории, классифицировать научные теории;
- использовать знания о динамике науки для анализа особенностей научных картин мира;

- анализировать научные методы, использованные в конкретных научных исследованиях, выявлять сущность эпистемологических и методологических проблем научного познания;
- выявлять различия в понимании истины применительно к основным научным картинам мира, характеризовать основные подходы к пониманию сущности научной рациональности;
- анализировать процесс научного исследования с методологической точки зрения;
- выявлять соответствие конкретных методов объяснения решаемым научным задачам;
- дифференцировать точные науки на виды;
- выявлять отношение конкретной научной теории к определенным наукам;
- характеризовать специфику своей профессиональной деятельности как поля приложения соответствующих естественнонаучных теорий.

Владеть

- категориальным аппаратом анализа структуры и динамики научного знания;
- навыками анализа методологических аспектов теоретического и эмпирического уровней научного познания;
- категориальным аппаратом исследования истинности и рациональности в науке;
- навыками использования общенаучных и частнонаучных методов познания в исследованиях;
- навыками анализа алгоритмов применения основных методов теоретического и эмпирического исследования;
- категориальным аппаратом анализа научных теорий;
- навыками анализа теоретического и эмпирического уровней научного знания;
- категориальным аппаратом различения естественных наук;
- навыками применения философских принципов познания;
- навыком анализа естественнонаучных теорий.

2. Содержание дисциплины

Предмет и основные концепции современной философии науки. Наука в культуре современной цивилизации. Проблема истинности и рациональности в научном познании. Структура научного знания и его основные элементы. Эмпирические методы исследования. Теоретические методы исследования. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Основные модели обоснования в науке. Методы и функции научного объяснения и понимания.

Философские проблемы математики. Философские проблемы физики. Философские проблемы химии. Философские проблемы географии и геологии. Философия биологии. Философия экологии.

ЭКОЛОГИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экологизация современного производства» является формирование у студентов системы знаний по превентивности, обоснованию и реализации природоохранных и ресурсосберегающих решений во всех сферах производственной деятельности.

Задачами дисциплины «Экологизация современного производства» является:

- сложить представление об объективных критериях оценки состояния равновесия в системе «человек – окружающая среда – промышленный объект»;
- получить представление о природоохранных и ресурсосберегающих технологиях;
- изучить методы и аппараты очистки сточных вод и газовых выбросов промышленных предприятий от различных веществ, загрязняющих окружающую среду;
- дать знания о способах утилизации и переработки твердых отходов производства и потребления;
- рассмотреть способы экономического и морально-этического стимулирования природоохранной деятельности промышленного производства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- показатели, определяющие состояние и характер изменения окружающей среды под воздействием техногенных и антропогенных факторов;
- принципы создания безотходных и малоотходных производств, организации замкнутых материальных и энергетических циклов;
- современные методы и аппараты очистки техногенных выбросов и сбросов;
- современные методы утилизации и переработки твердых отходов производства и потребления;
- пути решения экологических проблем на примере производственных процессов;
- экономические аспекты охраны природы применительно к промышленным объектам;
- основы природоохранного законодательства в области промышленного производства.

Уметь:

- оценивать характер и степень влияния техногенных факторов на окружающую среду;

- выбирать и обосновывать природоохранные мероприятия при эксплуатации промышленных объектов;
- разрабатывать природоохранные и ресурсосберегающие технологии для различных отраслей производства;
- обосновывать выбор методов и аппаратов для очистки промышленных сбросов и выбросов, для утилизации и переработки твердых отходов производства и потребления;
- разрабатывать систему экономического и правового регламентирования природоохранной деятельности конкретного технического объекта.

Владеть:

- техникой получения современной информации по экологическим проблемам отдельных отраслей промышленности и путях их решения;
- навыками применения знаний по защите геосфер Земли от техногенного загрязнения для экологизации промышленного производства.

2. Содержание дисциплины

Природные и природно-технические системы. Понятие природной экологической системы. Законы функционирования природных экологических систем. Особенности и свойства природных экологических систем. Формирование техногенной среды. Понятие о природно-технической экологической системе как совокупности природных и искусственных объектов, условия ее формирования и функционирования.

Техногенное загрязнение окружающей среды и экологизация производства. Природные ресурсы. Ресурсный цикл (техногенный круговорот веществ). Техногенное загрязнение биосферы как результат незамкнутости ресурсного цикла. Материальные и энергетические загрязнения. Выбросы в атмосферу. Сточные воды. Твердые отходы. Шум, вибрация, ультразвук. Электромагнитные поля и излучения. Значение экологизации производства в решении проблем экологической безопасности, обеспечении качества жизни, устойчивого развития общества. Законы, характеризующие природно-техническую систему. Особенности природно-технической системы.

Промышленные производства. Структура производства. Технология. Технологический процесс. Технологические компоненты. Технологические параметры. Критерии эффективности производственного процесса. Экологические показатели производства и порядок их нормирования. ПДК химических веществ и ОБУВ. Экологические нормы. Технологические нормы. Лимитирующий показатель вредности. Классы опасности веществ. Массовый поток выброса. Массовая концентрация выброса. Коэффициент выброса. Удельный производственный выброс.

Безотходные производства. Малоотходная технология и чистое производство. Принципы создания природоохранных производств. Концепция полного использования сырья. Разработка новых

природоохранных технологий и организация технологических схем. Создание замкнутых производственных циклов. Комплексное использование сырья и вторичных ресурсов. Вторичные энергетические ресурсы. Безотходные территориально-промышленные комплексы.

Газовые техногенные выбросы. Общая характеристика и масштабы поступления газовых выбросов в атмосферу. Аэродисперсные системы, (пыль, дым, туман). Газообразные вещества (SO_2 , SO_3 , H_2S , оксиды азота, оксиды углерода, аммиак и др.). Пары веществ (летучие растворители, углеводороды и их галогенопроизводные, ароматические углеводороды и др.). Первичные и вторичные загрязнения. Устойчивость и химические превращения загрязнений в атмосфере.

Методы улавливания пыли «сухим» способом и «мокрым» способом. Принцип действия аппаратов обеспыливания газов (пылесадительные камеры, циклоны, фильтры, скрубберы и др.). Эффективность процессов обеспыливания газов. Общая характеристика методов, процессов и аппаратов.

Очистка промышленных выбросов от оксидов углерода CO_2 и CO : методы (хемосорбция, метанирование, конверсия CO с водяным паром). Очистка промышленных выбросов от сероводорода: методы «сухой» очистки (адсорбция цеолитами, активированным углем), методы «мокрой» очистки (мышьяково-содовый метод, железо-содовый метод и др.). Очистка промышленных выбросов от SO_2 : абсорбционные методы (известковый метод, аммиачный метод), адсорбционные методы (поглощение SO_2 углеродными пористыми сорбентами). Очистка промышленных выбросов от оксидов азота: каталитическое восстановление, получение азотной кислоты. Очистка промышленных выбросов от аммиака: абсорбционные методы (абсорбция водой, раствором серной кислоты), сжигание, каталитическое разложение, ионный обмен.

Техногенное загрязнение гидросферы. Способы водообеспечения и водоотведения промышленных предприятий. Образование сточных вод. Общая характеристика сточных вод. Состав и свойства сточных вод. Условия выпуска производственных сточных вод в водоемы. Охрана поверхностных вод. Организация водоохраных зон.

Механическая очистка сточных вод. Удаление крупных примесей, взвешенных частиц. Осаждение грубодисперсных примесей. Выделение всплывающих примесей. Выделение тонкодиспергированных твердых или жидких веществ. Устройства (оборудование) для механической очистки сточных вод.

Физико-химические методы очистки сточных вод. Коагуляционная очистка. Сорбционная очистка: теоретические основы метода, способы проведения процесса (статические условия, очистка в псевдосжиженном слое). Флотация: теоретические основы метода, способы флотационной обработки сточных вод (флотация с выделением пузырьков воздуха из раствора, с механическим диспергированием воздуха, с подачей воздуха

через пористые материалы, электрофлотация, биологическая и химическая флотация). Экстракционная очистка сточных вод: теоретические основы, способы проведения процесса (противоточная многоступенчатая экстракция). Ионный обмен (ионообменная сорбция): теоретические основы метода, процессы ионообменной очистки. Регенерация ионитов.

Биологические методы очистки вод. Биологически окисляемые загрязнения. Биологически неокисляемые загрязнения. Взаимосвязь между химическим строением и биологической окисляемостью веществ. Методы биологической очистки сточных вод в естественных условиях (поля орошения, поля фильтрации, биологические пруды). Методы биологической очистки сточных вод в искусственных условиях. Необходимые условия и требования к биохимической очистке. Активный ил. Биофильтры. Основные характеристики процесса биохимической очистки. Способы организации биохимической очистки.

Термические методы очистки сточных вод. Концентрирование растворов минерализованных сточных вод (адиабатическое испарение, термическое упаривание, вымораживание, образование кристаллогидратов). Термическое окисление сточных вод. Термическая обработка осадков сточных вод

Твердые отходы производства и потребления. Основные виды твердых промышленных отходов. Обращение с отходами. Отходы как вторичные материальные ресурсы (ВМР). Обезвреживание, переработка и захоронение токсичных и радиоактивных отходов. Специальные полигоны. Создание экологически обоснованных производств на базе комплексной переработки сырья.

Технико-экологическая характеристика отраслей народного хозяйства. Характеристика энергетической отрасли. Топливо-сырьевые ресурсы России. Тепловые электростанции. Твердые отходы ТЭС. Утилизация твердых отходов ТЭС. Сточные воды энергетических предприятий. Газовые выбросы и их очистка. Атомные электрические станции. Экологические аспекты атомной энергетики. Очистка газовых и жидких выбросов АЭС. Современные природоохранные технологии в энергетической промышленности. Альтернативная природосберегающая энергетика.

Экологические аспекты газонефтедобывающей отрасли. Нефть. Состав, свойства, биогеохимическая и эколого-токсикологическая характеристика. Газовые месторождения. Происхождение и состав природного газа. Источники поступления газообразных углеводородов в окружающую среду. Эколого-токсикологическая характеристика природного газа. Эколого-токсикологическая характеристика газоконденсата и газогидратов. Этапы освоения и эксплуатации газонефтяных месторождений. Отходы производства. Аварийные ситуации. Экологические стандарты и нормативы. Международное сотрудничество. Ресурсосберегающие технологии. Комплексная переработка сырья.

Характеристика нефтеперерабатывающей промышленности. Технологические процессы переработки нефти. Перегонка нефти. Физико-химические основы высокотемпературной переработки нефти. Гидроочистка. Пиролиз. Отходы производства. Нормы и контроль за сбросом сточных вод. Технология проведения очистки и утилизации отходов нефтеперерабатывающих заводов. Переработка промышленных шламов.

Характеристика химической отрасли. Экологические аспекты химической промышленности. Газовые выбросы при производстве различных химических соединений. Современные ресурсосберегающие технологии.

Особенности технологического процесса металлургического комплекса и его негативное влияние на окружающую среду. Основные источники загрязнения в машиностроительном комплексе. Химико-лесной комплекс и его воздействие на геосферы Земли. Строительный и агропромышленный комплексы, их структура и взаимодействие с системами земли. Основные направления влияния транспорта и связи на экосистемы природы. Особенности природопользования в горнодобывающей промышленности.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экологическая регламентация природопользования» является овладение студентами современными знаниями об особенностях и закономерностях функционирования механизмов экологической регламентации природопользования

Задачами изучения дисциплины «Экологическая регламентация природопользования» является

- освоение современной методологии экологической регламентации природопользования;
- изучение современной практики применения экологической регламентации природопользования в России;
- изучение актуальных проблем совершенствования механизмов экологической регламентации природопользования, включая экономические и правовые механизмы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- фундаментальные современные представления об экологической регламентации природопользования;
- типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- концепции управления природопользованием и основные методы экологического менеджмента; применять полученные знания и навыки в научных исследованиях и в проектно-производственной деятельности, связанной с территориальным экологическим проектированием.

Уметь:

- разрабатывать рекомендации по совершенствованию экологической регламентации природопользования;
- применять полученные знания и навыки в научных исследованиях и в проектно-производственной деятельности, связанной с территориальным экологическим проектированием.

Владеть:

- навыками использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических, экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю над соблюдением экологических требований, экологическим управлением производственными процессами
- применением фундаментальных и прикладных знаний в области управления природопользованием.
- навыками осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-

аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области экологической регламентации природопользования

– навыками разрабатывать типовые мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;

2. Содержание дисциплины

Природопользование как сфера общественного производства и как объект управления. Природопользование в системе взаимодействия природы и общества, взаимосвязь природопользования с ресурсопользованием, охраной природы и экологической безопасностью. Цели, задачи и функции экологической регламентации природопользования. Механизм экологической регламентации природопользования. Предпосылки формирования экологической регламентации природопользования.

Основные инструменты механизма экологической регламентации природопользования. Функции права в управлении природопользованием. Нормирование качества окружающей среды. Основные требования к нормированию качества окружающей среды. Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ. Нормативы предельно допустимых выбросов, сбросов вредных веществ, размещения отходов производства. Нормативы предельно допустимого уровня радиационного воздействия. Нормативы предельно допустимых остаточных количеств химических веществ в продуктах питания. Нормативы санитарных и защитных зон.

Государственная экологическая экспертиза. Понятие экологической экспертизы. Цели и принципы государственной экологической экспертизы. Полномочия Президента РФ и органов государственной власти РФ. Права и обязанности заказчиков документации, подлежащей экологической экспертизе. Права заказчиков документации, подлежащей экологической экспертизе. Обязанности заказчиков документации, подлежащей экологической экспертизе.

Экологический контроль. Задачи экологического контроля. Система экологического контроля. Государственная служба наблюдения за состоянием окружающей природной среды. Государственный экологический контроль. Муниципальный и производственный экологический контроль. Общественный экологический контроль. Ответственность за экологические правонарушения. Дисциплинарная ответственность за экологические проступки. Материальная ответственность за экологические правонарушения. Административная ответственность за экологические правонарушения. Уголовная ответственность за экологические преступления.

Эколого-правовой режим использования земли. Понятие земли. Земельное законодательство. Функции земли. Категории земель. Государственное регулирование земельных отношений. Правовая охрана

земель. Цели охраны земель. Содержание охраны земель. Экономическое стимулирование рационального использования и охраны земель.

Эколого-правовой режим недропользования. Понятие и функции недр. Законодательство о недрах. Государственная собственность на недра. Классификация полезных ископаемых. Государственное регулирование эколого-правового режима недропользования. Органы государственного регулирования режима недропользования. Компетенция органов государственной власти в сфере регулирования отношений недропользования. Органы, разрешающие споры по вопросам пользования недрами. Пользователи недр. Виды недропользования. Платность недропользования.

Эколого-правовой режим водопользования. Водное законодательство. Водные объекты. Состав водного фонда. Право собственности на водные объекты. Государственный мониторинг водных объектов. Государственный контроль за использованием и охраной водных объектов. Государственное регулирование эколого-правового режима водопользования. Понятие государственного регулирования режима водопользования. Принципы государственного управления в области использования и охраны водных объектов. Полномочия органов государственной власти РФ в области использования и охраны водных объектов. Характеристика права водопользования. Лицензирование водопользования. Пользователи вод. Права водопользователей. Основные обязанности водопользователей. Платность водопользования.

Эколого-правовой режим пользования животным миром. Законодательство о животном мире. Понятие и значение животного мира. Объекты использования и охраны животного мира. Принципы регулирования охраны и использования животного мира. Государственные органы по охране и использованию объектов животного мира. Государственный учет и ведение государственного кадастра животного мира. Государственный мониторинг объектов животного мира. Государственный контроль в области охраны, воспроизводства и использования объектов животного мира. Право пользования животным миром и его виды. Виды пользования животным миром. Лицензирование пользования животным миром. Платность использования объектов животного мира. Права и обязанности пользователей животным миром. Правовая охрана животного мира. Государственное регулирование в области охраны и использования животного мира.

Эколого-правовая защита атмосферного воздуха. Атмосферный воздух, как объект экологических отношений. Принципы государственного управления в области охраны атмосферного воздуха. Государственный учет вредных воздействий на атмосферный воздух и их инвентаризация. Мониторинг атмосферного воздуха. Охрана озонового слоя. Государственный контроль за охраной атмосферного воздуха. Задачи государственного контроля за охраной атмосферного воздуха. Органы

государственного контроля. Производственный и общественный контроль за охраной атмосферного воздуха.

Эколого-правовая защита особо охраняемых территорий и объектов.
Эколого-правовая защита особо охраняемых территорий и объектов. Понятие особо охраняемых природных территорий. Структура особо охраняемых природных территорий. Управление и контроль. Государственный кадастр особо охраняемых территорий. Правовой режим государственных природных заповедников. Понятие государственных природных заповедников. Задачи государственных природных заповедников. Порядок образования государственных природных заповедников. Особая охрана территорий государственных природных заповедников. Правовой режим национальных парков. Задачи национальных парков. Порядок образования национальных парков. Особая охрана территорий национальных парков. Правовое положение национальных парков. Правовое положение природных парков. Общие положения. Задачи природных парков. Порядок образования природных парков. Особая охрана природных парков. Правовое положение природных парков. Правовое положение государственных природных заказников. Профиль государственных природных заказников. Порядок образования государственных природных заказников. Особая охрана территорий государственных природных заказников. Правовой режим памятников природы и лечебно-оздоровительных местностей и курортов. Порядок признания памятниками природы. Особая охрана территорий памятников природы. Правовое положение дендрологических парков и ботанических садов. Общие положения. Особая охрана территорий дендрологических парков и ботанических садов. Финансирование дендрологических парков и ботанических садов. Отнесение территорий (акваторий) к лечебно-оздоровительным местностям и курортам. Особая охрана лечебно-оздоровительных местностей и курортов.