

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.01 «Профессиональные коммуникации на иностранном языке»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин. Основывается на базе дисциплин предшествующего уровня образования.

Является основой для изучения дисциплин: «Научные основы профессиональной деятельности», а также прохождения научно-исследовательских работ и выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины.

Цель изучения дисциплины:

повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение магистрантами необходимым уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в профессиональной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

Задачи дисциплины:

повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
развитие когнитивных и исследовательских умений;
развитие информационной культуры;
расширение кругозора и повышение общей культуры студентов.

Дисциплина нацелена на формирование

универсальных компетенций (УК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Ecology Defined.

Vocabulary. Translation. Summary. General conversation.

Тема 2. Ecology – Development and Challenges.

Vocabulary. Translation. Summary. General conversation.

Тема 3. The World Ecosystem.

Vocabulary. Translation. Summary. General conversation.

Тема 4. Parts of an Ecosystem.

Vocabulary. Translation. Summary. General conversation.

Виды контроля по дисциплине: зачет

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (28 ч.) и самостоятельная работа студентов (80 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.02 «Философские проблемы научного познания»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин. Основывается на базе дисциплин: «Педагогика высшей школы».

Является основой для изучения дисциплин: «Научные основы профессиональной деятельности».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

повышение культурной и философско-методологической подготовки магистров через обучение их структуре научного знания и методов научного исследования;

развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения.

Задачи дисциплины:

сформировать целостное представление о развитии науки и научного знания как историко-культурных явлениях;

изучить научное познание во временном развитии актуальных философских проблем, оснований современной науки;

определение места науки в культуре и понимание основных моментов философского осмысления науки в социокультурном аспекте;

использование системы основных категорий и современных основ онтологии, гносеологии, эпистемологии в анализе проблем научного знания;

уметь оценивать последствия научных изысканий для будущего человеческой цивилизации;

формирование способности применения философских идей и принципов в будущей профессиональной деятельности;

формирование у магистров способностей выявления мировоззренческих аспектов изучаемой в логике и методологии науки проблематики; формирование у них осознания необходимости гуманистической оценки феномена науки.

Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-1, УК-6) и
общефессиональных компетенций (ОПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Философия и наука: точки пересечения

Особенности философского мировоззрения. Взаимосвязь философии и

других наук. Роль и место философии в научном познании. Исторические формы взаимодействия науки и философии. Философия как эвристика научного поиска.

Тема 2. Познавательные установки ученого и философское знание.

Гносеология как категориальная схема, характеризующая познавательные процедуры и их результат (понимание истины, метода, знания, объяснения, факта.). Познание как способ бытия человека. Знание в различных онтологических позициях понимания объекта. Отличия знания от информации. Теория истины. Эволюция концепций понимания истины и ее критериев.

Тема 3. Специфика научного познания, его структуры и динамики.

Идентификация научного знания. Научное знание как сложная развивающаяся система. Эмпирический, теоретический и метатеоретический уровни, критерии их различения. Структура и методы эмпирического знания. Структура теоретического знания. Проблема возникновения нового знания в науке. Динамика науки как творческий процесс научного поиска.

Тема 4. Генезис и эволюция научной картины мира

Особенности научного знания. Понятие и функции научной картины мира. Основные типы научных революций и смена картин мира (механистическая, электромагнитная, квантово-реляционная, синергетическая).

Тема 5. Проблема единства мира: синтез философского и научного подходов.

Проблема единства мира в философской онтологии. Отличия онтологической и физической картин мира. Онтология как поиск общего между специфическими объектами разных сфер бытия. Системность организации процессов и явлений как основа их единства. Эволюция понятий материя, движение, пространство и время в философии и естествознании

Тема 6. Специфика реализации принципов эволюции, системности, детерминизма и самоорганизации в современном научном мире.

Проблема проникновения эволюционных идей в естествознание. Принцип причинности от Демокрита до наших дней. Причинность и рождение нового. Типы детерминизма. Детерминизм и вероятность. Детерминация биологических систем. Противоречие между классической термодинамикой и эволюционной биологией и концепция самоорганизации. Необратимость законов природы и «стрела времени».

Тема 7. Проблема возникновения жизни и многообразия ее форм. Определение места и роли человека в системе «природа-общество-человек».

Роль философской рефлексии в развитии наук о жизни. Учение о биосфере как «едином огромном организме». Учение о ноосфере. Модели сознания. Организованность и целостность живых систем.

Тема 8. Проблема истины и объективности в современном научном мире

Постмодернистское отрицание истины в науке и квантовое естествознание. Связь социальных и внутри научных ценностей и их роль в достижении истинного знания. Критика и конвенция как основы истинности знания

Тема 9. Этические проблемы современного научного знания.

Наука и нравственность. Этнос науки. Проблемы объективного знания и этической ответственности ученого. Анализ глобальных проблем современного мира, перспективы научно-технического развития. Новые этические проблемы

науки в конце XX столетия

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (66 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.03 «Компьютерные и информационные технологии в отрасли»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин. Основывается на базе дисциплин: предшествующего уровня образования.

Является основой для изучения дисциплин: «Экологическое проектирование, экспертиза и контроль окружающей среды», «Технологии охраны окружающей среды», «Экологический мониторинг», «Экологические аспекты оптимизации техногенно нарушенных ландшафтов», а также для выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

изучение теоретических основ моделирования;

применение теории моделирования к исследованию экологических процессов и систем;

изучение методов и средств математического моделирования экологических процессов.

Задачи дисциплины:

изучение моделей, применяемых для моделирования экологических ситуаций;

овладение средствами, применяемыми при моделировании экологических систем и процессов;

использование современных информационных технологий для моделирования экологических систем, процессов, ситуаций.

Дисциплина нацелена на формирование

общефессиональных компетенций (ОПК-5) и профессиональных компетенций (ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Модель и моделирование

Модель. Адекватность модели. Свойства модели. Моделирование. Типы моделей – познавательная, прагматичная, инструментальная. Этапы моделирования – анализ требований и проектирование, разработка модели, проведение эксперимента, подведение итогов моделирования. Классификация моделей по степени абстрагирования модели от оригинала. Классификация

моделей по степени устойчивости. Классификация моделей по отношению ко времени. Классификация моделей по отношению к внешним факторам.

Тема 2. Структурное и имитационное моделирование

Структурное моделирование процессов и систем. Методология структурного моделирования SADT, моделирование потоков данных. Средства структурного моделирования. Достоинства и недостатки структурного моделирования. Имитационное моделирование, сферы применения. Системы массового обслуживания. Сети Петри. Достоинства и недостатки имитационного моделирования.

Тема 3. Качественное, статистическое и имитационное моделирование в экологии

Терминология моделирования в экологии. Методы моделирования в экологии: качественное моделирование, матрица Леопольда. Моделирование в экологии: статистические модели, модели типа «хищник-жертва», имитационные модели, метод Монте-Карло. Популяция однородная, живущая изолированно в неизменной среде. Модель Мальтуса, модель Гомперца.

Тема 4. Моделирование популяций

Лимитированная популяция с логистическим законом роста. Чувствительность вида к нехватке пищи. Обобщенная логистическая популяция. Модель с временными запаздываниями Хатчинсона. Динамика численности популяции в периодической среде. Жесткое планирование при эксплуатации экосистем.

Тема 5. Моделирование взаимодействия популяций

Взаимодействие двух популяций, борющихся за общую пищу. Влияние на модель чувствительности к нехватке пищи. Исследование сообщества типа «хищник-жертва». Модель Лотки-Вольтера. Усовершенствованная модель «хищник-жертва» - модель Базыкина. Исследование динамики усовершенствованной модели «хищник-жертва». Влияние циклических изменений численности.

Тема 6. Дифференциальные уравнения в моделировании экологических процессов и ситуаций

Методы осреднения. Модель «хищник-жертва» в частных производных. Одномерное пространственное обобщение Базыкина. Дифференциальные уравнения в теории эпидемий (модели Бейли).

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч.), семинарские/практические (28 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (66 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.04 «Педагогика высшей школы»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин. Основывается на базе дисциплин предшествующего уровня образования и является логическим продолжением содержания дисциплин гуманитарного цикла.

Является основой для изучения дисциплины «Философские проблемы научного познания».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

предоставить студентам знания о теоретических основах педагогической теории и педагогического мастерства, управлении учебно-воспитательным процессом в высшей школе;

дать представление об основных категориях педагогики, о месте, роли и значении педагогики высшей школы в системе наук;

сформировать понимание о базовых принципах современной педагогики и методических подходах к решению педагогических задач высшей школы.

Задачи дисциплины:

дать представление об истории и современном состоянии высшего образования;

освоить основные понятия и категории педагогики высшей школы;

понять структуру и особенность образовательного процесса, профессиональной подготовки, профессионального обучения и воспитания в высшей школе;

дать представление об образовательно-воспитательном процессе в вузе;

определить научные основы, цели, содержание образования и воспитания студенческой молодежи;

разработать рекомендации, направленные на совершенствование образовательно-воспитательного процесса в вузе;

сформировать профессиональное мышление, направленное на гуманизацию образования в высшей школе.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-5) и
профессиональных компетенций (ПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и задачи педагогики высшей школы (Понятие педагогики высшей школы. Предмет и задачи педагогики высшей школы. Место педагогики высшей школы в системе педагогических наук. Исторические аспекты развития высшей школы.).

Тема 2. Методология и методы педагогических исследований в высшей школе (Понятие методологии педагогики. Методологические принципы

педагогике. Структура, логика и методы научно-педагогического исследования. Основные требования к исследовательской работе в высшей школе.).

Тема 3. Педагогический процесс в высшей школе (Дидактика как отрасль научного знания. Педагогические категории, обеспечивающие функционирование педагогического процесса. Высшее учебное заведение как педагогическая система. Цели и содержание обучения в высшей школе.).

Тема 4. Законы, закономерности и принципы обучения (Понятия «законы» и «закономерности» процесса обучения. Обзор основных законов и закономерностей обучения. Принципы обучения и специфика их реализации в высшей школе. Процесс и стиль педагогического взаимодействия в высшей школе.).

Тема 5. Методы, формы и средства обучения в высшей школе (Классификация методов обучения. Формы обучения в высшей школе. Учебно-нормативные документы организации педагогического процесса в высшей школе. Средства обучения. Выбор методов и средств обучения. Технологии обучения в высшей школе. Развитие творческого мышления в процессе обучения).

Тема 6. Современное состояние высшего образования в ЛНР (Принципы государственной политики в области высшего образования. Закон ЛНР «Об образовании». Государственный образовательный стандарт и образовательные программы. Понятие и сущность содержания образования. Нормативные документы, регламентирующие содержание образования. Образовательные учреждения высшего профессионального образования. Перспективы развития высшей школы в ЛНР.).

Тема 7. Профессиональное становление преподавателя высшей школы (Конкурентоспособность будущего специалиста как показатель качества обучения. Профессионализм и саморазвитие личности педагога. Научно-исследовательская деятельность преподавателя. Педагогическая культура преподавателя. Общение в педагогическом коллективе. Педагогические конфликты в процессе общения и их преодоление. Самообразование как средство повышения эффективности профессиональной деятельности педагога.).

Тема 8. Цель воспитания как педагогическая проблема (Воспитание как специально организованная деятельность по достижению целей образования. Общие и индивидуальные цели воспитания. Тенденции и принципы гуманистического воспитания. Формирование эстетической культуры. Традиционные и инновационные подходы к воспитанию. Гражданское, правовое, экономическое и экологическое воспитание в системе формирования базовой культуры личности. Патриотическое воспитание. Физическое воспитание молодежи.).

Тема 9. Воспитательный процесс в высшей школе (Методы, средства и формы воспитания в современной педагогике. Сущность и организационные основы функционирования учебно-воспитательного коллектива. Этапы и уровни развития учебно-воспитательного коллектива. Основные условия развития коллектива.).

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные

единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (14ч.) занятия и самостоятельная работа студента (66 ч).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.05 «Анализ и контроль техногенной среды»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин: «Современные проблемы охраны окружающей среды», «Оценка и анализ экологических рисков».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Управление и обращение с производственными и бытовыми отходами», «Технологии охраны окружающей среды», «Экологические аспекты оптимизации техногенно нарушенных ландшафтов», а также при прохождении производственной и преддипломной практик, и выполнении магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

изучение отраслевых и территориальных особенностей проявлений техногенеза, формирование умения оценивать последствия техногенных воздействий на окружающую среду.

Задачи дисциплины:

формирование у обучающихся знаний о формах проявления техногенных нарушений в окружающей среде, об особенностях техногенеза различных отраслей промышленности; выработка практических навыков, необходимых для оценки значимости и последствий техногенных воздействий на компоненты окружающей среды.

Дисциплина нацелена на формирование
общефессиональных компетенций (ОПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Техногенез. Техносфера.

Техногенная среда обитания человека. Содержание понятия «техногенез». Форма проявления техногенеза. Прямое и косвенное техногенные воздействия на природную среду, их особенности, механизмы и формы проявления во времени и пространстве. Факторы, определяющие устойчивость природных ландшафтов к техногенезу. Показатели техногенеза.

Тема 2. Формирование техногенной среды обитания в результате хозяйственной деятельности человека.

Горнопромышленный техногенез. Виды воздействия на окружающую среду при добыче полезных ископаемых. Загрязнение и нарушение литосферы горнопромышленным комплексом. Деграция почвенно-растительного покрова на территориях, прилегающих к горным предприятиям. Загрязнение атмосферы и гидросферы горнопромышленным комплексом. Техногенная нагрузка на

окружающую среду в районах расположения предприятий теплоэнергетики. Техногенная трансформация ландшафтов в зоне воздействия производств цветных металлов.

Тема 3. Типы техногенных ландшафтов.

Типы техногенных ландшафтов (городской, горнопромышленный, сельскохозяйственный ландшафты). Экологические аспекты организации антропогенных ландшафтов.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), лабораторные (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (66 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.06 «Современные проблемы охраны окружающей среды»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин предшествующего уровня образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Анализ и контроль техногенной среды», «Управление и обращение с производственными и бытовыми отходами», «Экологический мониторинг», «Технологии охраны окружающей среды», прохождения производственной практики и научно-исследовательских работ.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

формирование у магистров системного экологического мышления, обеспечивающего комплексный подход к анализу современных проблем экологии и природопользования, поиску путей их решения; а также развитие творческих способностей магистрантов, формирование у них научного мировоззрения необходимого для ориентации в современном научном мире.

Задачи дисциплины:

дать представление о современных проблемах экологии;

показать системный характер кризисных экологических ситуаций;

дать научные основы анализа при рассмотрении экологических процессов и явлений;

дать представление о причинах возникновения напряженных экологических ситуаций в регионе и мировом масштабе.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-2) и профессиональных компетенций (ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Несущая способность биосферы.

Понятие, возникновение и структура биосферы. Типы веществ биосферы, живое вещество биосферы. Основные свойства биосферы, развитие биосферы в ноосферу. Научная концепция природоохранных мероприятий.

Тема 2. Причины загрязнения окружающей среды и способы предотвращения негативных эффектов антропогенного воздействия.

Общая характеристика загрязнений естественного и антропогенного происхождения. Физические загрязнения окружающей природной среды. Химические загрязнения окружающей природной среды. Биологические загрязнения окружающей природной среды. Понятие природы, природные ресурсы.

Тема 3. Концепция экологического устойчивого развития.

Понятие об устойчивом развитии и экологическом императиве развития современной человеческой цивилизации. Проблема устойчивого развития. Программа всемирного сотрудничества – «Повестка для XXI века». Концепция устойчивого экологического развития.

Тема 4. Глобальные изменения климата и экологические проблемы атмосферы.

Основные особенности атмосферы, ее роль в динамической системе Земли. Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия (изменения альбедо поверхности Земли, изменения влагооборота, климат городов). Состояние воздушного бассейна. Природа и механизмы глобального потепления климата.

Тема 5. Проблема охраны водных ресурсов.

Проблемы дефицита пресной воды. Основные источники загрязнения поверхностных и подземных вод. Загрязнение континентальных и океанических вод – проблема наших дней. Масштабы, последствия, способы борьбы с загрязнением водоемов. Основные проблемы качества воды. Глобальные экологические последствия загрязнений. Самоочищение вод. Нормирование и контроль качества водных ресурсов. Сточные воды, классификация, условия выпуска в водоемы. Очистка бытовых сточных вод. Охрана вод и контроль за уровнем загрязнения.

Тема 6. Проблема роста народонаселения.

Масштабы и аспекты проблемы народонаселения. Экспоненциальный рост населения Земли, его причины и следствия. «Демографический взрыв», как ведущий фактор возникновения глобальных проблем человечества. Возможности управления демографическим процессом. Прогноз демографической ситуации в мире. Экосистемы крупных городов, мегаполисы, их экологические проблемы. Градообразующие факторы и структура современного города.

Тема 7. Проблема охраны почвенных ресурсов.

Антропогенные воздействия на литосферу: воздействие на почвы (эрозия, загрязнение, вторичное засоление и заболачивание, опустынивание). Роль почвы в круговороте веществ, природе и жизни человека. Земельный фонд мира и его использование. Земельные ресурсы и продовольственные потребности населения мира. Стратегия использования почв и земельных ресурсов. Антропогенное воздействие на почву. Эрозия почв. Проблемы гумуса.

Тема 8. Современные проблемы охраны природы.

Природопользование в условиях антропогенного воздействия. Стратегические направления охраны природы в XXI веке. Редкие и исчезающие виды растений и животных. Правовая основа и пути решения охраны растительного и животного мира. Красная книга. Охрана природных ландшафтов. Понятие об охраняемых территориях. Статус особо охраняемых природных территорий и их задачи.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы, 90 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (62 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.07 «Научные основы профессиональной деятельности»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин: «Специальные разделы высшей математики и методы решения научно-технических задач», «Философские проблемы научного познания».

Является основой при прохождении научно-исследовательских работ и выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов профессионального мировоззрения, а также приобретение ими знаний об организации, методах и способах проведения научно-исследовательской деятельности в различных вопросах, изучение дисциплины позволит получить использовать полученные знания и умения при проведении научно-исследовательских работ по профилю подготовки;

формирование у студентов знаний о роли и месте науки в современном обществе;

освоение основных положений по методологии, методах и методиках научного исследования;

привитие студентам навыков выполнения учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ;

овладение навыками работы с научной литературой и информационными ресурсами, необходимыми при проведении научных исследований.

Задачи дисциплины:

ознакомление студентов с общими сведениями о науке и научных исследованиях;

обучение студентов методам и методологии научных исследований;

ознакомление студентов с формами и методами работы с литературой;
усвоение студентами методики оформления результатов научно-исследовательской работы;

приобретение студентами необходимых знаний в области презентации научно-исследовательской работы.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-6) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Наука как вид человеческой деятельности

Сущность и структура науки как особого вида знания. Классификация наук. Государственное регулирование научной деятельности в России.

Тема 2. Планирование научно-исследовательской деятельности

Перспективные направления научных исследований. Планирование НИР. Методы познания. Основные правила поиска информации.

Тема 3. Методология научного исследования

Сущность и особенности научного исследования. Методология исследования. Методы исследования. Обработка результатов.

Тема 4. Написание и публикация статей

Оценка перспективности темы исследований. Скорость старения информации. Рецензирование статей и рукописей, их публикация в рецензируемых журналах. Научная этика.

Тема 5. Участие в конкурсах, целевых программах и фондах поддержки

Финансирование научной деятельности. Участие в конкурсах и получение грантов. Российский фонд фундаментальных исследований. Федеральная целевая программа (ФЦП). Российский научный фонд. Стипендия президента.

Тема 6. Наблюдение

Сущность наблюдения. Виды наблюдений и их характеристика (непосредственное, опосредованное, скрытое, открытое, непрерывное, дискретное, систематическое, несистематическое, длительное, кратковременное, внешнее, внутреннее).

Тема 7. Расчеты и измерения

Расчетно-вычислительные методы исследований (аналитические (в экономике регрессионное уравнение), статистические, логические, графические). Измерения: основные понятия и определения. Виды измерений. Методы измерений и средства измерений.

Тема 8. Опросные методы исследования (беседа, интервью, анкетирование)

Специфика опросных методов исследования. Интерпретация результатов.

Тема 9. Моделирование как средство отображения свойств материальных объектов

Моделирование, основные положения. Виды моделирования (пространственно-подобные, математические и физические модели). Экспериментально-статистические модели и их применение.

Тема 10. Экспериментальные исследования и обработка их результатов

Общие сведения об экспериментальных исследованиях. Методика и

планирование эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Полный факторный эксперимент. Анализ и интерпретация полученных результатов. Статистическая обработка результатов исследования.

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачет (1 семестр), дифференцированный зачет (3 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (42 ч.), занятия и самостоятельная работа студента (110 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.08 «Экологическое проектирование, экспертиза и контроль окружающей среды»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин: «Компьютерные и информационные технологии в отрасли», «Оценка и анализ экологических рисков», «Специальные разделы высшей математики и методы решения научно-технических задач».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Технологии охраны окружающей среды», «Экологические аспекты оптимизации техногенно нарушенных ландшафтов» и выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

иметь методологическую основу геоэкологического проектирования; заложить у магистров основы знаний по оценке воздействия и экологическому обоснованию хозяйственной деятельности при разработке технических проектов, государственных программ и других документов в соответствии с действующим законодательством;

дать теоретические представления о различных типах и видах экологических экспертиз, научить использовать методы и принципы оценки воздействия на природную среду и проведения государственной экологической экспертизы;

формирование у студентов необходимых навыков и компетенций для успешной работы в области экологического аудирования и системы экологического управления окружающей средой.

Задачи дисциплины:

развить у студентов экологическое мышление при решении проектных задач с различными видами экологического проектирования;

дать представление о целях проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) хозяйственной и иной деятельности;

ознакомить с типами и видами воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;

осветить нормативно-правовую базу геоэкологического проектирования;
дать представление о принципах и системах оценок и нормирования состояния ландшафтов и их компонентов;

ознакомить с содержанием разделов ОВОС (состав материалов и документов, представляемых на государственную экологическую экспертизу;

ознакомить с регламентом, процедурой и итоговыми документами государственной экологической экспертизы.

Дисциплина нацелена на формирование
общепрофессиональных компетенций (ОПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Объекты экологического проектирования и экспертизы.

Классификация по видам природопользования (отраслям хозяйства). Концепция геотехнических систем. Классификация процессов по типу обмена веществом и энергией со средой. Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека. Объекты экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду.

Тема 2. Методологические положения и принципы экологического проектирования.

Геоэкологические принципы проектирования. Нормативная база экологического проектирования. Экологические требования к разработке нормативов. Экологические критерии и стандарты. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов. Нормирование санитарных и защитных зон. Информационная база экологического проектирования.

Тема 3. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Принципы оценок воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Национальная процедура оценки воздействия окружающей среды (ОВОС). Методология ОВОС. Зарубежная практика.

Тема 4. Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании.

Цели, задачи, уровни, нормативная основа инженерно-экологических изысканий. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий. Программа инженерно-экологических изысканий. Состав инженерно-экологических изысканий. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Инженерно-экологические изыскания для экологического обоснования градостроительных проектов.

Тема 5. Экологическое обоснование технологий и новых материалов.

Методы экологической оценки технологий. Экологическая экспертиза технологий и продукции. Экологическое обоснование новых технологий, техники и материалов. Экологическая экспертиза обоснования технологических решений. Экологический паспорт промышленного объекта. Декларация промышленной безопасности. Методы экологической оценки технологий.

Тема 6. Экологическое обоснование лицензий на природопользование.

Лицензирование природопользования. Экологическое обоснование использования природных ресурсов. Экологическое обоснование лицензий на выбросы, сбросы и отходы.

Тема 7. Экологическое проектирование природозащитных объектов.

Экологическое проектирование санитарно-защитных зон. Учет физических факторов воздействия на население при установлении санитарно-защитных зон. Проектирование объектов экологической реабилитации. Экологическое обоснование полигонов ТБО и полигонов промышленных отходов.

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч.), семинарские/практические (42 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (124 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.01 «Оценка и анализ экологических рисков»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений, подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин предшествующего уровня образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Анализ и контроль техногенной среды», «Оценка состояния и устойчивость экосистем», «Экологическое проектирование, экспертиза и контроль окружающей среды», «Управление и обращение с производственными и бытовыми отходами», а также при прохождении производственной и преддипломной практик.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

- формирование знаний, умений и навыков оценки экологических рисков;
- ознакомление с возможными путями снижения экологических рисков;
- ознакомление с основными экологическими угрозами современного мира;
- формирование знаний по снижению экологических угроз.

Задачи дисциплины:

- участие в разработке нормативно – правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне предприятия;
- определение зон повышенного техногенного риска;
- оценка возможных экологических и техногенных рисков;
- участие в проведении экологической экспертизы безопасности;
- анализ и предотвращение экологических опасностей;
- участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Основные понятия, термины, определения.

Введение. Основные понятия, термины, определения. Международный опыт в области анализа и оценки экологических рисков. Развитие методологии анализа и оценки риска, сопоставление с зарубежным опытом. Нормативная база оценки и анализа экологических рисков с учетом международных стандартов оценки качества окружающей среды.

Тема 2. Понятие и структура экологического риска.

Методология анализа риска. Общие принципы. Основные стадии: идентификация опасности, оценка риска, характеристика риска. Риск-менеджмент – управление экологическим риском.

Тема 3. Природные риски. Схема анализа природных рисков.

Геологические, экологические и геоэкологические факторы природного риска. Анализ и оценка риска опасных природно-техногенных процессов (ОПТП). Региональные аспекты.

Тема 4. Структура эколого-экономического ущерба.

Принципы, условия и порядок возмещения вреда окружающей среде. Структура экономического ущерба от загрязнения окружающей природной среде.

Тема 5. Анализ техногенного риска. Комплексный и системный подход.

Методика оценки экологического риска деятельности предприятий угольной отрасли. Анализ и оценка экологического риска на предприятиях тепло – энергетического комплекса. Анализ и оценка риска при эксплуатации авто – заправочных станций. Многообразие экологических рисков и особенности их оценки на предприятиях нефтедобывающего, нефтегазового комплекса, горнодобывающих производств.

Тема 6. Санитарно-гигиеническая оценка риска здоровью человека от химического загрязнения окружающей среды.

Международный опыт оценки рисков для здоровья и санитарно-гигиеническая оценка, принятая в ЛНР. Понятие фактора канцерогенного потенциала, коэффициента опасности. Критерии приемлемого риска. Многосредовая оценка риска здоровью от загрязнения почв, воздуха, питьевой воды, продуктов питания.

Тема 7. Управление экологическим риском.

Управление риском как вид деятельности (цели, задачи, функции) и как закономерный результат оценки риска. Риск-менеджмент. Прогнозирование рисков. Оценка экологического риска деятельности предприятий как основа экологического страхования.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (14 ч.), лабораторные (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (88 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.02 «Системы искусственного интеллекта»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений, подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин предшествующего уровня образования.

Является основой для выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

знакомство с основами науки о данных и принципами работы искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности, анализа и интерпретации результатов научных исследований, представления научных результатов.

Задачи дисциплины:

изучение модели представления знаний в интеллектуальных системах;

расширение систематизированных знаний в области искусственного интеллекта для обеспечения возможности использовать знание современных систем при решении образовательных и профессиональных задач;

обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирование у них опыта использования методов искусственного интеллекта в ходе решения практических задач и стимулирование исследовательской деятельности студентов в процессе освоения дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование
профессиональных компетенций (ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в системы искусственного интеллекта (ИИ).

Понятие ИИ. Современные области исследований в ИИ. Современные теоретические проблемы ИИ. Функциональная структура системы ИИ. Направления развития ИИ.

Тема 2. Основные теоретические задачи ИИ.

ИИ – междисциплинарная область исследований. Перечень традиционных задач ИИ. Правила формулировки задач ИИ. Выбор параметров решения задачи.

Тема 3. Представление знаний в интеллектуальных системах.

Данные и знания. Модели представления знаний (семантические сети, фреймы, формальные логические модели, продукционные модели).

Тема 4. Экспертные системы.

Структура экспертной системы. Разработка и использование экспертных систем. Классификация экспертных систем.

Тема 5. Нейронные сети.

Введение в нейронные сети. Применение нейронных сетей. Обучение нейросети.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (44 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.03 «Управление проектами»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений, подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой экономики и транспорта.

Является основой для прохождения производственной практики и выполнения научно-исследовательской работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов комплексных теоретических и прикладных знаний по вопросам управления проектами.

Задачи дисциплины:

раскрытие сущности и признаков проектов;

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.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-2, УК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Теоретические основы проектной деятельности.

Основные понятия управления проектами. Определение проекта. Его основные характеристики и измерения. Элементы проектной деятельности. Классификация проектов. Содержание и процессы управления проектами. Методология управления проектами. Проекты как объекты управления. Портфель, программа и проект. Заинтересованные стороны проекта. Организационные структуры проекта. Проекты и стратегическое планирование.

Тема 2. Сетевое планирование и управление.

Структурное планирование. Календарное планирование. Оперативное управление.

Тема 3. Технология проектной деятельности: жизненный цикл проекта, его основные этапы.

Методология и методика предпроектного анализа (анализ ситуации). Управление интеграцией (содержанием) проекта. Мобилизация ресурсов проекта.

Тема 4. Разработка и управление институциональными подсистемами проекта.

Управление временем проекта. Управление стоимостью проекта. Управление качеством проекта. Управление командой проекта. Управление коммуникациями проекта. Управление рисками проекта.

Тема 5. Инструменты управления проектами.

Проектный анализ. Управление инвестициями и проектный анализ. Инвестиционный проект и его жизненный цикл. Комплексное исследование проекта. Инструментарий анализа инвестиционных проектов. Система финансового анализа эффективности проекта. Анализ проектных рисков. Методы отбора проектов. Иерархическая структура работ (ИСР). Метод критического пути. Управление временем проекта. Цели и условия применения метода критического пути. Алгоритм метода критического пути. Бизнес-проектирование и бизнес-план проекта.

Тема 6. Мониторинг проекта и оценка оказанного воздействия.

Тема 7. Управление изменениями и завершение проекта.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (66 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.04 «Оценка состояния и устойчивость экосистем»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений, подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин: «Оценка и анализ экологических рисков».

Является основой для изучения дисциплин: «Экологический мониторинг», «Технологии охраны окружающей среды».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

изучение теоретических основ оценки состояния и устойчивости экосистем и их компонентов при различных видах природных и антропогенных воздействий; участие в проведении научных исследований в области охраны природы.

Задачи дисциплины:

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.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. 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.

Тема 2. 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.

Тема 3. 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.

Тема 4. Оценка устойчивости наземных экосистем.

Современные представления об устойчивости экосистем. Инертность, пластичность, 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.

Тема 5. 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.

Тема 6. 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.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч.), семинарские/практические (28 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (66 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.05 «Управление и обращение с производственными и бытовыми отходами»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений, подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин: «Современные проблемы охраны окружающей среды», «Оценка и анализ экологических рисков», «Анализ и контроль техногенной среды».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Экологические аспекты оптимизации техногенно нарушенных ландшафтов», а также при прохождении производственной и преддипломной практик, и выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

формирование представлений о стратегии в области обращения с отходами;
освоение теоретических знаний о компонентах, определяющих опасные свойства отходов, о механизмах, лежащих в основе переработки отходов, о влиянии компонентов отходов на сопредельные среды;

ознакомление с законодательной и нормативной базой, обеспечивающей управление в обращении с отходами;

приобретение навыков определения базовых, нормативных и дифференцированных ставок платы за загрязнение окружающей среды, платы за размещение отходов.

Задачи дисциплины:

приобретение системы знаний о свойствах отходов, их составе и накоплении;
изучение основных правовых принципов обращения с отходами, юридической ответственности за нарушения правил обращения с отходами, получение сведений о международных соглашениях по обращению с отходами;

формирование знаний определения классов опасности отходов, оформление паспорта опасного отхода и определения их экотоксичности;

приобретение знаний по нормированию воздействия отходов на окружающую среду, использованию и обезвреживанию отходов, по транспортированию опасных отходов;

изучение методов мониторинга состояния среды на объектах с размещенными отходами;

получение системы знаний по методам переработки и утилизации отходов на мусороперерабатывающих и мусоросжигающих заводах, по конструкциям полигонов для захоронения отходов.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Основы управления отходами.

Понятие отходов. История обращения с отходами. Современный кризис отходов и его масштабы. Принципы устойчивого развития в управлении отходами. Цель, механизмы и инструменты управления отходами. Иерархия управления отходами.

Тема 2. Нормативно – правовая база обращения с отходами.

Закон ЛНР «Об отходах производства и потребления». Государственный классификатор отходов Луганской Народной Республики. Об утверждении Особых правил и условий осуществления операций по обращению с отходами в Луганской Народной Республике.

Тема 3. Отходы производства и потребления.

Источники образования отходов производства и потребления. Нормирование образования отходов. Методы определения классов опасности. Паспортизация отходов.

Тема 4. Сбор, учет, хранение и транспортировка отходов производства и потребления.

Накопление и хранение отходов. Нормативы образования и лимиты размещения отходов. Государственное статистическое наблюдение и производственная отчетность в области обращения с отходами.

Тема 5. Обращение с отходами.

Правила обращения с опасными твердыми отходами. Обращение с отходами производства и потребления. Обращение с твердыми бытовыми отходами.

Тема 6. Управление отходами потребления твердых коммунальных отходов.

Основные источники и группы отходов потребления. Понятие твердых коммунальных отходов (ТКО). Состав и свойства ТКО. Организация сбора ТКО. Организация транспортирования ТКО. Обработка ТКО. Обезвреживание и утилизация ТКО. Захоронение ТКО.

Тема 7. Особенности обращения с другими отходами потребления.

Обращение с жидкими коммунальными отходами. Обращение с крупногабаритными отходами. Обращение со строительными отходами. Обращение с отходами автотранспорта. Обращение с медицинскими отходами. Обращение с биологическими отходами. Обращение с опасными коммунальными отходами. Обращение с ртутьсодержащими отходами. Обращение с отходами от уборки улиц и содержания территории.

Тема 8. Раздельный сбор мусора.

Классификация и сбор отходов. Опыт зарубежных стран по раздельному

сбору мусора.

Тема 9. Управление отходами производства. Основные положения.

Основные источники и группы отходов производства. Классификация отходов производства. Проблема минимизации и предотвращения образования промышленных отходов. Малоотходные и безотходные производства. Рециклинг отходов. Обезвреживание и утилизация отходов производства. Захоронение отходов производства.

Виды контроля по дисциплине: экзамен (2 семестр), экзамен (3 семестр)..

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (42 ч.), семинарские/практические (70 ч.) занятия, курсовая работа и самостоятельная работа студента (176 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.06 «Экологические аспекты оптимизации техногенно нарушенных ландшафтов»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений, подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин: «Компьютерные и информационные технологии в отрасли», «Анализ и контроль техногенной среды», «Экологическое проектирование, экспертиза и контроль окружающей среды», «Управление и обращение с производственными и бытовыми отходами».

Является основой для прохождения преддипломной практики и выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

овладение фундаментальными знаниями о техногенных ландшафтах и методах оптимизации, экологической оценки природно-техногенных ландшафтов.

Задачи дисциплины:

получение знаний по теоретическим основам формирования природно-техногенных ландшафтов, методике изучения и разработки рекомендаций по рациональному природопользованию для природно-техногенных ландшафтов;

формирование представления об основных концептуальных положениях изучения природно-антропогенных ландшафтов, основных классификациях ландшафтов, измененных хозяйственной деятельностью, и методологических подходах к современным ландшафтам;

изучение основных типов современных ландшафтов, их структурно-функциональных особенностей, а также геоэкологических последствий, возникающие в ландшафтах под влиянием той или иной экономической деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование

профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Предпосылки развития и концептуальные основы учения о природно-антропогенных ландшафтах.

История формирования представлений об антропогенезации ландшафтов. Концептуально-методологические основы учения о природно-антропогенных ландшафтах. Определение основных понятий (природно-антропогенные, культурные и другие ландшафты). Основные отличия природных и природно-антропогенных ландшафтов.

Тема 2. История, факторы и механизмы антропогенезации ландшафтной оболочки.

Основные этапы и формы эволюции географической оболочки (ГО). Предпосылки зарождения ноосферного уровня организации ГО, представления о ноосфере. Основные факторы и направления антропогенезации ландшафтов.

Тема 3. Классификации, типологии и характеристики природно-антропогенного ландшафта (ПАЛ).

Принципы и подходы к классификации ПАЛ. Типология и характеристики ПАЛ в соответствии с их производственной и эколого-технологической спецификой.

Тема 4. Динамика природно-антропогенных ландшафтов (ПАЛ).

Виды динамики. Современная динамика агроландшафтов региона. Кризисные ситуации (КС) в развитии и эволюции ПАЛ.

Тема 5. Устойчивость ландшафтов и преодоление экологических кризисов.

Типы и факторы устойчивости ландшафта. Преодоление кризисов.

Тема 6. Ландшафтно-экологическое планирование и оптимизация хозяйственной деятельности.

Концептуальные и законодательные основы и направления ландшафтного планирования. Представления о нормативно-технологической базе и объектах ландшафтного планирования. Исторические аспекты развития ландшафтного планирования. Методологические основы, принципы, понятия и уровни ландшафтного планирования и архитектуры. Оптимизация ПАЛ методами ландшафтного планирования.

Тема 7. Охрана и восстановление нарушенных ландшафтов. Направления экологической реставрации отдельных компонентов природно-техногенного ландшафта (ПТЛ).

Влияние хозяйственной деятельности на естественные природные ландшафты. Антропогенные ландшафты и их распределение по континентам. Агроландшафты: понятие, характеристика. Лесохозяйственные ландшафты: понятие, характеристика. Гидротехнические антропогенные ландшафты: понятие, характеристика. Промышленно – индустриальные ландшафты: понятие, характеристика. Горнодобывающие ландшафты: понятие, характеристика. Рекреационные ландшафты: понятие, характеристика. Охрана антропогенных ландшафтов. Зеленые насаждения. Зонирование территории. Рекультивация. Экологическая реставрация нарушенных ландшафтов. Возможности

восстановления компонентов ландшафта. Направления экологической реставрации компонентов ландшафта.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы, 126 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (28 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (70 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.07 «Технологии охраны окружающей среды»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений, подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин: «Компьютерные и информационные технологии в отрасли», «Современные проблемы охраны окружающей среды», «Специальные разделы высшей математики и методы решения научно-технических задач», «Экологическое проектирование, экспертиза и контроль окружающей среды», «Оценка состояния и устойчивость экосистем», «Анализ и контроль техногенной среды».

Является основой при прохождении преддипломной практики и научно-исследовательских работ, а также при выполнении магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

сформировать у студентов представления о комплексе международных, государственных и региональных административно-хозяйственных, технологических, экологических мероприятий, направленных на охрану окружающей среды.

Задачи дисциплины:

- дать сведения об общих проблемах защиты окружающей среды;
- получение базовых знаний о физико-химических процессах, лежащих в основе очистки отходящих газов, сточных вод и утилизации твердых отходов;
- получение знаний по технологии и технике защиты окружающей среды;
- дать классификацию основного оборудования, используемого для очистки, обезвреживания и утилизации промышленных выбросов;
- приобретение практических навыков разработки технологических схем обезвреживания промышленных отходов (газовых выбросов, сточных вод).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Принятие проектных решений и разработка проектов.

Основные направления экосовместимой технологии. Общие сведения о составе, порядке и методах разработки проектной документации. Основы

разработки технологической схемы и выбора сооружений и оборудования.

Тема 2. Основные конструкционные и вспомогательные материалы.

Требования к материалам. Металлические материалы и сплавы. Неметаллические конструкционные материалы и сплавы неорганического происхождения. Органические конструкционные и вспомогательные материалы.

Тема 3. Основные устройства и оборудование для транспортирования промышленных отходов.

Трубопроводный транспорт промышленных отходов. Подъемно-транспортное оборудование и оборудование для разработки отвалов твердых промышленных отходов. Контейнерные перевозки отходов.

Тема 4. Аппараты для очистки газов от пылей.

«Сухие» механические пылеуловители. «Мокрые» механические пылеуловители. Пористые фильтры. Электрофильтры.

Тема 5. Установки и аппараты для физико-химической очистки отходящих газов.

Абсорбционные методы. Адсорбционные методы. Каталитические методы.

Тема 6. Сооружения механической очистки сточных вод.

Усреднители. Решетки. Барабанные сетки и микрофильтры. Сооружения и аппараты для осаждения примесей из сточных вод. Фильтрационные установки. Гидроциклоны. Центрифуги.

Тема 7. Установки и аппараты для химической и физико-химической очистки сточных вод.

Установки для нейтрализации. Оборудование для коагулирования. Установки для очистки сточных вод окислителями. Флотационные установки. Экстракционные установки. Аппараты для адсорбционной и ионообменной обработки промышленных вод. Аппараты для мембранных процессов очистки производственных сточных вод.

Тема 8. Установки для электрохимической очистки сточных вод.

Электролизеры. Электрофлотационные установки. Установки для электрокоагуляции. Электрохимические установки для извлечения металлов. Выбор материала электродов. Расчет электролизеров.

Тема 9. Сооружения и аппараты для биохимической обработки промышленных вод.

Сооружения для биохимической очистки в аэробных условиях. Сооружения для биохимической переработки отходов в анаэробных условиях. Основные сооружения для биохимической переработки сточных вод в естественных условиях. Сооружения, машины и аппараты для отстаивания, стабилизации и обезвреживания активного ила.

Тема 10. Установки термического обезвреживания отходов.

Установки для обезвреживания газообразных отходов. Установки для обезвреживания жидких отходов концентрированием. Выделение веществ из концентрированных растворов. Сжигание жидких отходов. Установки обезвреживания сточных вод жидкофазным окислением. Установки для обезвреживания твердых отходов.

Тема 11. Сооружения, машины и аппараты переработки твердых отходов.

Оборудование для разрушения, измельчения и дезинтеграции материалов. Сооружения и оборудование для механического, физико-химического и биохимического способов уменьшения объема отходов. Устройства для комбинированного обогащения материалов.

Тема 12. Основы автоматизированного проектирования установок рекуперации отходов.

Математическое описание процессов абсорбции в насадочных колоннах. Математическое описание процесса осаждения. Математическая модель коридорной аэротенка с барботажной аэрацией.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (28 ч.) занятия, курсовая работа и самостоятельная работа студента (124 ч.).

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **Б1.В.08 «Экологический мониторинг»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений, подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин: «Современные проблемы охраны окружающей среды», «Компьютерные и информационные технологии в отрасли», «Оценка состояния и устойчивость экосистем».

Является основой для прохождения преддипломной практики и выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

формирование у магистрантов знаний и компетенций в области экологии и контроля качества окружающей среды в условиях нарастающей техногенной нагрузки и истощения природных ресурсов, способствование формированию будущих научно – педагогических кадров в области экологии и управления качеством объектов окружающей среды.

Задачи дисциплины:

расширение знаний теоретических основ химических, физико-химических и биологических методов мониторинга окружающей среды;

практическое освоение навыков проведения научных исследований в области экологического мониторинга загрязнения окружающей среды, оценки влияния различных источников загрязнения на экосистемы, оценки экологической ситуации в исследуемом районе или регионе.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Мониторинг окружающей среды и экологический контроль.

Общие представления о мониторинге окружающей среды. Автоматизированная информационная система мониторинга. Методы и средства наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды. Экологический контроль.

Тема 2. Контроль загрязнения атмосферного воздуха.

Состав атмосферного воздуха. Классификация загрязнителей воздуха. Стандарты атмосферного воздуха. Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Отбор проб воздуха. Аппаратура и методики отбора проб. Стандартные смеси вредных веществ с воздухом. Современные методы контроля загрязнения воздушной среды. Измерение концентраций веществ индикаторными трубками. Индивидуальная активная и пассивная дозиметрия.

Тема 3. Контроль загрязнения водных объектов.

Состав гидросферы. Источники и загрязнители гидросферы. Нормирование качества воды в водоемах. Организация контроля качества воды. Отборы проб воды. Методы контроля загрязнения водных объектов.

Тема 4. Контроль загрязнения почв.

Оценка степени загрязнения почв. Отбор проб и методы контроля загрязнения почв.

Тема 5. Инструментальные методы анализа.

Спектроскопические методы. Электрохимические методы. Хроматографические методы. Радиометрический анализ.

Тема 6. Математическое моделирование как метод экологического мониторинга процессов в биосфере.

Принцип построения математических моделей. Методы математического моделирования экологических систем. Основные понятия системной экологии. Экосистема как объект математического моделирования. Информационное описание экосистем: показатели, «индексы» шкалы их измерения. Шкалы экологических данных и особенности их обработки. Математические модели в экологии.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч.), семинарские/практические (28 ч.), лабораторные (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (88 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.01.01 «Специальные разделы высшей математики и методы решения научно-технических задач»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений по выбору, подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин. Основывается на базе дисциплин предшествующего уровня образования.

Является основой для изучения дисциплин: «Научные основы профессиональной деятельности», «Экологическое проектирование, экспертиза и контроль окружающей среды», «Технологии охраны окружающей среды» и выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

подготовка специалистов с высоким уровнем научной культуры, способных формулировать и решать современные научные и практические проблемы на региональном, национальном и мировом уровне в области охраны окружающей среды и устойчивого развития общества;

усвоение математических методов для решения теоретических и практических задач, методов математической обработки результатов измерений;

расширение представления магистров о математике и привитие навыков использования ее специальных разделов и их применение в курсовом проектировании и магистерской диссертации;

ознакомление будущих магистров с современными методами решения научно-технических задач, подготовка будущего магистра к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач, формирование знаний, умений и навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

изучить специальные разделы математики, используемые в новейших разработках, получить навыки использования этих разделов математики;

применять их в курсовом и дипломном проектировании;

обучить магистрантов методам и методологии научных исследований, обработке результатов эксперимента, планирования экспериментов, построении экспериментальных математических моделей, верификации полученных математических моделей.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

1. Линейная алгебра. Элементы функционального анализа.

Линейные пространства, их базис и разложение по нему. Решение линейных систем уравнений, проверка их совместности, нахождение подпространства решений в случае бесчисленного множества решений. Алгебра матриц. Основные типы линейных преобразований. Собственные векторы и собственные значения. Приведение квадратичной формы к каноническому виду. Поверхности второго порядка. Элементы функционального анализа, функциональные пространства, их геометризация, разложение по базису. Ряды Маклорена и Фурье.

2. Дифференциальные уравнения.

Дифференциальные уравнения второго и высших порядков. Решение систем линейных дифференциальных уравнений матричным способом методом Эйлера.

Уравнения в частных производных второго порядка, их классификация, решение методом Фурье.

3. Математическая статистика.

Основные понятия математической статистики. Точечные оценки параметров распределения. Доверительные интервалы и доверительные вероятности, нахождение первых для математического ожидания и среднеквадратического отклонения для нормального закона распределения. Корреляционная зависимость, уравнение прямой линии регрессии. Статистические гипотезы, их проверка с помощью критериев Стьюдента и др.

4. Обработка опытных данных.

Метод наименьших квадратов.

5. Теоретические исследования.

Наука, как непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления. Цель науки. Научное исследование. Цели научного исследования. Научно-техническая информация. Исследование источников информации. Работа в библиотеке. Работа в электронной библиотеке. Формирование списка использованной литературы.

6. Основы методологии научного исследования.

Теоретические исследования. Прикладные исследования. Техническая и технологическая разработка. Цель разработки. Научное направление. Научная проблема. Формулировка проблемы и выдвижение гипотезы. Научная тема. Постановка задачи исследования. Выдвижение идеи. Определение путей решения задачи.

7. Планирование экспериментов и наблюдений.

Основы методологии экспериментальных исследований. Цели и задачи экспериментальных исследований. Планирование эксперимента. Матрица планирования. Метод случайного баланса. Построение интерполяционных моделей. Оптимизация процессов (планирование экстремальных экспериментов). Регрессионный анализ. Факторный эксперимент. Математическая постановка задачи. Определение минимального объема выборки.

8. Основы математического и физического моделирования.

Математическое моделирование. Этапы математического моделирования. Наименьшее действие. Моделирование на основе закона сохранения. Моделирование на основе принципа наименьшего. Моделирование поиска оптимального решения. Построение математической модели.

9. Экспериментальные исследования.

Естественные эксперименты. Искусственные эксперименты. Вычислительные эксперименты. Лабораторный эксперимент. Натурный эксперимент. Исследовательский (поисковый) эксперимент. Подтверждающий эксперимент. Физическое моделирование исследуемого процесса.

10. Конструирование методики и подбор аппаратуры для экспериментальных исследований.

Подготовка образцов и элементов. Разработка плана контроля переменных. Проведение эксперимента. Обработка и интерпретация результатов. Подготовка

научного отчета. Подготовка образцов для экспериментальных исследований.

11. Математическая обработка экспериментальных данных.

Анализ результатов экспериментальных исследований. Подготовка результатов исследования к публикации и научной периодической печати. Научно-технический отчет. Реферат. Работа с электронной таблицей Excel. Математическая обработка экспериментальных данных.

12. Обработка и анализ результатов исследования.

Сопоставление результатов теоретических и экспериментальных исследований. Критерии сопоставления. Критерии адекватности теоретических зависимостей экспериментальным. Построение графиков и диаграмм в электронной таблице Excel.

13. Методические подходы к обобщению результатов исследования в рамках магистерской диссертации.

Диссертация как научный труд, целостный по форме и оригинальный по содержанию. Определение актуальности темы исследования. Определение цели исследования. Постановка основных задач исследования. Выбор методов и путей решения поставленных задач. Обобщение и обсуждение результатов исследования. Представление результатов исследования научной общественности. Анализ графиков и диаграмм. Интерпретация результатов. Научно-технический отчет. Реферат.

Виды контроля по дисциплине: зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (56 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (132 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.01.02 «Аналитические и численные методы в планировании экспериментов и инженерном анализе»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование. Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин. Основывается на базе дисциплин предшествующего уровня образования. Является основой для изучения дисциплин: «Научные основы профессиональной деятельности», «Экологическое проектирование, экспертиза и контроль окружающей среды», «Технологии охраны окружающей среды» и выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

подготовка специалистов с высоким уровнем научной культуры, способных формулировать и решать современные научные и практические проблемы на региональном, национальном и мировом уровне в области охраны окружающей

среды и устойчивого развития общества;

усвоение математических методов для решения теоретических и практических задач, методов математической обработки результатов измерений;

расширение представления магистров о математике и привитие навыков использования ее специальных разделов и их применение в курсовом проектировании и магистерской диссертации;

ознакомление будущих магистров с современными методами решения научно-технических задач, подготовка будущего магистра к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач, формирование знаний, умений и навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

изучить специальные разделы математики, используемые в новейших разработках, получить навыки использования этих разделов математики;

применять их в курсовом и дипломном проектировании;

обучить магистрантов методам и методологии научных исследований, обработке результатов эксперимента, планирования экспериментов, построении экспериментальных математических моделей, верификации полученных математических моделей.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

1. Линейная алгебра. Элементы функционального анализа.

Линейные пространства, их базис и разложение по нему. Решение линейных систем уравнений, проверка их совместности, нахождение подпространства решений в случае бесчисленного множества решений. Алгебра матриц. Основные типы линейных преобразований. Собственные векторы и собственные значения. Приведение квадратичной формы к каноническому виду. Поверхности второго порядка. Элементы функционального анализа, функциональные пространства, их геометризация, разложение по базису. Ряды Маклорена и Фурье.

2. Дифференциальные уравнения.

Дифференциальные уравнения второго и высших порядков. Решение систем линейных дифференциальных уравнений матричным способом методом Эйлера. Уравнения в частных производных второго порядка, их классификация, решение методом Фурье.

3. Математическая статистика.

Основные понятия математической статистики. Точечные оценки параметров распределения. Доверительные интервалы и доверительные вероятности, нахождение первых для математического ожидания и среднеквадратического отклонения для нормального закона распределения. Корреляционная зависимость, уравнение прямой линии регрессии. Статистические гипотезы, их проверка с помощью критериев Стьюдента и др.

4. Обработка опытных данных.

Метод наименьших квадратов.

5. Теоретические исследования.

Наука, как непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления. Цель науки. Научное исследование. Цели научного исследования. Научно-техническая информация. Исследование источников информации. Работа в библиотеке. Работа в электронной библиотеке. Формирование списка использованной литературы.

6. Основы методологии научного исследования.

Теоретические исследования. Прикладные исследования. Техническая и технологическая разработка. Цель разработки. Научное направление. Научная проблема. Формулировка проблемы и выдвижение гипотезы. Научная тема. Постановка задачи исследования. Выдвижение идеи. Определение путей решения задачи.

7. Планирование экспериментов и наблюдений.

Основы методологии экспериментальных исследований. Цели и задачи экспериментальных исследований. Планирование эксперимента. Матрица планирования. Метод случайного баланса. Построение интерполяционных моделей. Оптимизация процессов (планирование экстремальных экспериментов). Регрессионный анализ. Факторный эксперимент. Математическая постановка задачи. Определение минимального объема выборки.

8. Основы математического и физического моделирования.

Математическое моделирование. Этапы математического моделирования. Наименьшее действие. Моделирование на основе закона сохранения. Моделирование на основе принципа наименьшего. Моделирование поиска оптимального решения. Построение математической модели.

9. Экспериментальные исследования.

Естественные эксперименты. Искусственные эксперименты. Вычислительные эксперименты. Лабораторный эксперимент. Натурный эксперимент. Исследовательский (поисковый) эксперимент. Подтверждающий эксперимент. Физическое моделирование исследуемого процесса.

10. Конструирование методики и подбор аппаратуры для экспериментальных исследований.

Подготовка образцов и элементов. Разработка плана контроля переменных. Проведение эксперимента. Обработка и интерпретация результатов. Подготовка научного отчета. Подготовка образцов для экспериментальных исследований.

11. Математическая обработка экспериментальных данных.

Анализ результатов экспериментальных исследований. Подготовка результатов исследования к публикации и научной периодической печати. Научно-технический отчет. Реферат. Работа с электронной таблицей Excel. Математическая обработка экспериментальных данных.

12. Обработка и анализ результатов исследования.

Сопоставление результатов теоретических и экспериментальных исследований. Критерии сопоставления. Критерии адекватности теоретических зависимостей экспериментальным. Построение графиков и диаграмм в электронной таблице Excel.

13. Методические подходы к обобщению результатов исследования в рамках магистерской диссертации.

Диссертация как научный труд, целостный по форме и оригинальный по содержанию. Определение актуальности темы исследования. Определение цели исследования. Постановка основных задач исследования. Выбор методов и путей решения поставленных задач. Обобщение и обсуждение результатов исследования. Представление результатов исследования научной общественности. Анализ графиков и диаграмм. Интерпретация результатов. Научно-технический отчет. Реферат.

Виды контроля по дисциплине: зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (56 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (132 ч.).

АННОТАЦИЯ **рабочей программы учебной дисциплины** **Б1.В.ДВ.02.01 «Ландшафтное планирование»**

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений по выбору, подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин: «Экологическое проектирование, экспертиза и контроль окружающей среды», «Анализ и контроль техногенной среды».

Является основой для прохождения научно-исследовательских работ и выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

формирование способности понимать сущности техногенных процессов и использовать геохимические методы мониторинга в производственной деятельности;

формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных видов и методов проведения эколого-геохимических исследований с последующей обработкой и анализом результатов исследований;

формирование навыков самостоятельного проведения эколого-геохимических исследований.

Задачи дисциплины:

применять знания общих вопросов экологии, теорий, методов исследований и анализа вещества при оценке эколого-геохимического состояния урбанизированных территорий;

выполнять геохимическое картирование урбанизированных территорий с разнопрофильным производством;

применять современные методы исследования природных и техногенных составляющих в природных объектах;

выполнять обработку и анализ данных, полученных при эколого-геохимических исследованиях.

Дисциплина нацелена на формирование
профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Культурный ландшафт как цель и средство экологической организации территории.

Модель ландшафта в территориальном планировании: основные свойства. Освоение территории и формирование структуры культурного ландшафта. Ландшафт как субъективная цель – методологические основания ландшафтного планирования.

Тема 2. Экономическое пространство и экологический каркас: кольца Тюнена, звездные сети городов и узловые районы.

Метафизика освоения: простейшие аналогии и модель фон Тюнена. Теория центральных мест и решетка Кристаллера. Каркас городов – экономическое пространство современной эпохи. Теория узловых районов и поляризованный ландшафт. Кольца Тюнена в пространстве российской провинции.

Тема 3. Ландшафтное планирование как инструмент экологической организации территории.

Лакуны действующих подходов к организации территории. Экологические аспекты организации территории регионов. Территориальное планирование в схемах районной планировки. Правовые возможности и механизмы внедрения процедуры ландшафтного планирования. Экологические аспекты территориального планирования за рубежом: опыт, уроки, национальное своеобразие. Аспекты целеполагания и потенциальные уровни ландшафтного планирования. Международный уровень ландшафтного планирования.

Тема 4. Формирование экологического каркаса территории: важнейшие принципы и критерии.

Экологический каркас в системе ландшафтного планирования: понятие, структура, функции. Региональные сети ООПТ – стартовая конфигурация экологического каркаса. Географические принципы планирования экологического каркаса. Биogeографические принципы планирования экологического каркаса. Общая характеристика важнейших блоков экологического каркаса. Крупноареальные элементы каркаса – базовые резерваты. Экологические коридоры – связующие линейные элементы каркаса. Буферные зоны. Местные (локальные) объекты в системе экологического каркаса. Учет рисунка освоения в ландшафтном планировании. Алгоритм планирования экологического каркаса. Эколого-хозяйственная оценка района в целях выявления основных проблем природопользования. Оценка биоразнообразия и чувствительности биотопов региона. Оценка состояния и определение размеров охранных зон отдельных объектов экологического каркаса. Поиск перспективных объектов для развития экологического каркаса.

Тема 5. Ландшафтное планирование как инструмент резервирования территорий для развития туризма и рекреации.

Содержание и алгоритм процедуры ландшафтного планирования для развития региональных туристско-рекреационных систем. Экологический каркас и система ООПТ как основа для сохранения туристско-рекреационного потенциала территории. Регионализация правовых форм особо охраняемых природных территорий. Проблема синтеза природного и культурного наследия в процедуре ландшафтного планирования. Культурно-ландшафтная дифференциация и идентификация территории.

Тема 6. Ландшафтное планирование и землеустройство.

Проблематика теоретической базы землеустройства. Землеустройство и деформации современной структуры агроландшафта. Пластика рельефа и геотопология ландшафта как основа ландшафтного планирования для землеустройства. Конструктивные элементы землеустройства: полосные леса и ремизы в составе агроландшафта. Полезащитные полосы. Размещение контурных лесных полос на склонах. Экологический каркас и охрана фауны на местном уровне.

Тема 7. Эстетическая видеоэкология ландшафта и ландшафтное планирование.

Эстетические аспекты ландшафтного планирования. Визуальные элементы и свойства ландшафта. Практические приемы пейзажно-эстетической организации холмистых ландшафтов. Практические приемы пейзажно-эстетической организации равнинных ландшафтов. Культурный ландшафт и национальный пейзаж: две стороны одной реальности. Ландшафтный код и образ ландшафта. Культурный ландшафт как национальный пейзаж.

Тема 8. Ландшафтный план в составе схемы территориального планирования города.

Градостроительное зонирование как инструмент экологической организации урбанизированных территорий. Общие подходы к оценке ландшафтов и проектированию системы озеленения города. Ландшафтный анализ объектов природного комплекса города. Исследование генезиса объектов природного комплекса города в рамках процедуры ландшафтного планирования. Основные тренды трансформации урбозкосистем. ландшафтного планирования. Экологические коридоры. Особо охраняемые природные территории в городе. Планирование рекреационных функций городского экологического каркаса. Управление экологическим каркасом. Ландшафтное благоустройство жилых территорий города. Режимы градостроительной деятельности и правовая поддержка городского экологического каркаса. Задачи ландшафтного обустройства и дизайна на территории города.

Тема 9. Прикладные аспекты ландшафтного планирования: инженерно-экологические изыскания и проектирование водоохраных зон.

Геоморфологический анализ территории для ландшафтного планирования города. Изменение характера и содержания инженерно-экологических изысканий в свете концепции ландшафтного планирования. Ландшафтное планирование водоохраных зон и акваторий крупных рек водохранилищ. Крупные реки как объект ландшафтного планирования. Ландшафтный подход к проектированию

водоохранных зон. Планирование водоохранных зон в усложненных экзогенно-динамических условиях. Планирование внутренней структуры водоохранной зоны.

Тема 10. Планирование и проектирование объектов ландшафтной архитектуры.

Состав и содержание работ по планированию объектов ландшафтной архитектуры. Создание картографической основы участка проектирования. Оценка правовой ситуации земле- и природопользования. Морфодинамический анализ и оценка проявлений экзогенной геодинамики. Оценка устойчивости и рекреационной емкости отдельных фрагментов ландшафта. Определение специфики формируемого туристско-рекреационного продукта. Разработка предложений по функциональному зонированию. Общие подходы к ландшафтному обустройству различных функциональных зон. Экологический менеджмент и организация мониторинга.

Тема 11. Научные основы геохимических исследований.

Основные понятия научного исследования. Методологические основы геоэкологических исследований. Методологические основы геоэкологических исследований.

Тема 12. Методы геохимических исследований.

Природные и природно-антропогенные геосистемы как объект исследований. Классификация методов геохимических исследований.

Тема 13. Структура природных и природно-антропогенных геосистем.

Ландшафтные методы исследований. Организационная схема исследований.

Тема 14. Обработка материалов исследований.

Составление плана аналитических работ. Геохимические показатели. Количество и характер распределения элементов. Ряды биологического поглощения. Миграционная способность элементов.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (66 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 «Рекультивация земель»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование. Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля. Основывается на базе дисциплин: «Экологическое проектирование, экспертиза и контроль окружающей среды», «Анализ и контроль техногенной среды». Является основой для прохождения научно-исследовательских работ и выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

формирование способности понимать сущности техногенных процессов и использовать геохимические методы мониторинга в производственной деятельности;

формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных видов и методов проведения эколого-геохимических исследований с последующей обработкой и анализом результатов исследований;

формирование навыков самостоятельного проведения эколого-геохимических исследований.

Задачи дисциплины:

применять знания общих вопросов экологии, теорий, методов исследований и анализа вещества при оценке эколого-геохимического состояния урбанизированных территорий;

выполнять геохимическое картирование урбанизированных территорий с разнопрофильным производством;

применять современные методы исследования природных и техногенных составляющих в природных объектах;

выполнять обработку и анализ данных, полученных при эколого-геохимических исследованиях.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Культурный ландшафт как цель и средство экологической организации территории.

Модель ландшафта в территориальном планировании: основные свойства. Освоение территории и формирование структуры культурного ландшафта. Ландшафт как субъективная цель – методологические основания ландшафтного планирования.

Тема 2. Экономическое пространство и экологический каркас: кольца Тюнена, звездные сети городов и узловые районы.

Метафизика освоения: простейшие аналогии и модель фон Тюнена. Теория центральных мест и решетка Кристаллера. Каркас городов – экономическое пространство современной эпохи. Теория узловых районов и поляризованный ландшафт. Кольца Тюнена в пространстве российской провинции.

Тема 3. Ландшафтное планирование как инструмент экологической организации территории.

Лакуны действующих подходов к организации территории. Экологические аспекты организации территории регионов. Территориальное планирование в схемах районной планировки. Правовые возможности и механизмы внедрения процедуры ландшафтного планирования. Экологические аспекты территориального планирования за рубежом: опыт, уроки, национальное своеобразие. Аспекты целеполагания и потенциальные уровни ландшафтного планирования. Международный уровень ландшафтного планирования.

Тема 4. Формирование экологического каркаса территории: важнейшие

принципы и критерии.

Экологический каркас в системе ландшафтного планирования: понятие, структура, функции. Региональные сети ООПТ – стартовая конфигурация экологического каркаса. Географические принципы планирования экологического каркаса. Биogeографические принципы планирования экологического каркаса. Общая характеристика важнейших блоков экологического каркаса. Крупноареальные элементы каркаса – базовые резерваты. Экологические коридоры – связующие линейные элементы каркаса. Буферные зоны. Местные (локальные) объекты в системе экологического каркаса. Учет рисунка освоения в ландшафтном планировании. Алгоритм планирования экологического каркаса. Эколого-хозяйственная оценка района в целях выявления основных проблем природопользования. Оценка биоразнообразия и чувствительности биотопов региона. Оценка состояния и определение размеров охранных зон отдельных объектов экологического каркаса. Поиск перспективных объектов для развития экологического каркаса.

Тема 5. Ландшафтное планирование как инструмент резервирования территорий для развития туризма и рекреации.

Содержание и алгоритм процедуры ландшафтного планирования для развития региональных туристско-рекреационных систем. Экологический каркас и система ООПТ как основа для сохранения туристско-рекреационного потенциала территории. Регионализация правовых форм особо охраняемых природных территорий. Проблема синтеза природного и культурного наследия в процедуре ландшафтного планирования. Культурно-ландшафтная дифференциация и идентификация территории.

Тема 6. Ландшафтное планирование и землеустройство.

Проблематика теоретической базы землеустройства. Землеустройство и деформации современной структуры агроландшафта. Пластика рельефа и геотопология ландшафта как основа ландшафтного планирования для землеустройства. Конструктивные элементы землеустройства: полосные леса и ремизы в составе агроландшафта. Полезащитные полосы. Размещение контурных лесных полос на склонах. Экологический каркас и охрана фауны на местном уровне.

Тема 7. Эстетическая видеоэкология ландшафта и ландшафтное планирование.

Эстетические аспекты ландшафтного планирования. Визуальные элементы и свойства ландшафта. Практические приемы пейзажно-эстетической организации холмистых ландшафтов. Практические приемы пейзажно-эстетической организации равнинных ландшафтов. Культурный ландшафт и национальный пейзаж: две стороны одной реальности. Ландшафтный код и образ ландшафта. Культурный ландшафт как национальный пейзаж.

Тема 8. Ландшафтный план в составе схемы территориального планирования города.

Градостроительное зонирование как инструмент экологической организации урбанизированных территорий. Общие подходы к оценке ландшафтов и

проектированию системы озеленения города. Ландшафтный анализ объектов природного комплекса города. Исследование генезиса объектов природного комплекса города в рамках процедуры ландшафтного планирования. Основные тренды трансформации урбоэкосистем. ландшафтного планирования. Экологические коридоры. Особо охраняемые природные территории в городе. Планирование рекреационных функций городского экологического каркаса. Управление экологическим каркасом. Ландшафтное благоустройство жилых территорий города. Режимы градостроительной деятельности и правовая поддержка городского экологического каркаса. Задачи ландшафтного обустройства и дизайна на территории города.

Тема 9. Прикладные аспекты ландшафтного планирования: инженерно-экологические изыскания и проектирование водоохранных зон.

Геоморфологический анализ территории для ландшафтного планирования города. Изменение характера и содержания инженерно-экологических изысканий в свете концепции ландшафтного планирования. Ландшафтное планирование водоохранных зон и акваторий крупных рек водохранилищ. Крупные реки как объект ландшафтного планирования. Ландшафтный подход к проектированию водоохранных зон. Планирование водоохранных зон в усложненных экзогенно-динамических условиях. Планирование внутренней структуры водоохранной зоны.

Тема 10. Планирование и проектирование объектов ландшафтной архитектуры.

Состав и содержание работ по планированию объектов ландшафтной архитектуры. Создание картографической основы участка проектирования. Оценка правовой ситуации земле- и природопользования. Морфодинамический анализ и оценка проявлений экзогенной геодинамики. Оценка устойчивости и рекреационной емкости отдельных фрагментов ландшафта. Определение специфики формируемого туристско-рекреационного продукта. Разработка предложений по функциональному зонированию. Общие подходы к ландшафтному обустройству различных функциональных зон. Экологический менеджмент и организация мониторинга.

Тема 11. Научные основы геохимических исследований.

Основные понятия научного исследования. Методологические основы геоэкологических исследований. Методологические основы геоэкологических исследований.

Тема 12. Методы геохимических исследований.

Природные и природно-антропогенные геосистемы как объект исследований. Классификация методов геохимических исследований.

Тема 13. Структура природных и природно-антропогенных геосистем.

Ландшафтные методы исследований. Организационная схема исследований.

Тема 14. Обработка материалов исследований.

Составление плана аналитических работ. Геохимические показатели. Количество и характер распределения элементов. Ряды биологического поглощения. Миграционная способность элементов.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (66 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
ФТД.01 «Теория и риторика научного текста»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в цикл факультативных дисциплин, подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин. Основывается на базе дисциплин: «Педагогика высшей школы».

Является основой для изучения дисциплин: «Научные основы профессиональной деятельности», а также для выполнения научно-исследовательской работы обучающегося и написания магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

овладеть лингвистическими и герменевтическими компетенциями, риторическими знаниями, умениями, навыками практического владения эффективной и риторически грамотной научной речью, создания коммуникативно-прагматических научных текстов.

Задачи дисциплины:

изучить основные принципы формирования научного текста, своеобразие использования средств различных языковых уровней при создании письменного и устного научного текста;

научить создавать научные произведения различных жанров;

дать представление о различии устного и письменного научного текста;

представить систему взаимосвязанных методов риторической деятельности в сфере научной речи;

обучить речевому поведению в устных жанрах научного дискурса (доклад, дискуссия, реплика и т.д.).

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций (УК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение

«Теория и риторика научного текста» как учебная дисциплина: цель, задачи, основные понятия. Научный дискурс как единство текста и коммуникативной ситуации. Определение текста. Основные текстовые категории: цельность, связность, структурность, модальность, интертекстуальность. Средства связности в научном тексте. Средства выражения логических отношений в научном тексте.

Тема 2. Научный стиль как функционально-речевая разновидность современного русского литературного языка

Научный стиль как один из основных функциональных стилей русского

языка. Общая характеристика научного стиля. Сфера использования и функции. Стилиобразующие факторы. Языковые особенности научных текстов: лексические, фразеологические, морфологические, синтаксические. Разновидности (подстили) научного стиля: собственно-научный, научно-деловой, научно-популярный, учебно-научный, научно-публицистический. Жанры научной речи. Коммуникативные типы высказывания: повествование, описание, доказательство, рассуждение.

Тема 3. Логико-композиционная структура научного текста

Прагматические клише при оформлении структурных частей научного текста. Вводная часть собственно научного текста. Специфика формирования основной части научного текста. Типы заключений научного текста. Принципы рубрикации научного текста. Цитаты и ссылки.

Тема 4. Риторика научного дискурса

Риторика как наука о речевом мастерстве и красноречии. Принципы и правила риторики. Речевое мастерство ученого. Академическое красноречие: субъекты, объекты, жанры. Эстетическая организация научной речи, её функции. Средства речевой выразительности в научном тексте, их виды, рекомендации к употреблению, требования уместности.

Тема 5. Аргументация в научном тексте

Аргументы и их типы. Роль аргументации в научном тексте. Речевые средства введения аргументов в текст. Логика в научном тексте. Виды логических ошибок.

Тема 6. Презентация результатов научного исследования

Основные этапы подготовки презентации результатов научного исследования. Постановка цели выступления; написание плана, текста в соответствии с алгоритмом. Выделение основного тезиса выступления. Подбор базы аргументации. Научный речевой этикет: приветствие аудитории, использование контактных фраз, благодарность за внимание. Правила подготовки и оформления электронной презентации (слайдов).

Практические занятия

Тема 1. Теория научного текста

Научный дискурс и научный текст: специфика понятий. Место научного стиля в системе стилей русского литературного языка. Основные признаки и особенности научного стиля. Языковые средства научной речи. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Термины – смысловое ядро языка науки. Типичные ошибки в произведениях научного стиля.

Тема 2. Практика научной речи: письменные жанры

Письменная форма научной речи. Научная статья. Тезисы. Резюме. Виды переработки текста. Вторичные жанры: планы, выписки, конспект, реферат, отзыв, рецензия. Магистерская диссертация. Справочно-ссылочный аппарат научного произведения. Виды справочно-ссылочного аппарата, их значение. Выходные сведения: аннотация, реферат, предисловие и его эквивалент, послесловие, колонтитулы, содержание, оглавление, указатели, примечания и комментарии, библиографические ссылки, список литературы. ГОСТы издательский и

библиографический. Шрифтовое оформления текста.

Тема 3. Практика научной речи: риторика устных научных жанров

Устная научная речь. Специфика научной устной речи (логичность, наглядность, возможность схематического представления). Система жанров устной научной речи. Монологические жанры устной научной речи: доклад, сообщение, устная рецензия или устный отзыв, защита магистерской диссертации. Диалогические жанры устной научной речи: научная беседа, научная дискуссия. Риторические приемы в устных научных жанрах. Этика и этикет научного спора. Преобразование письменного текста в устный.

Тема 4. Презентация самостоятельного научного исследования

Апробация научного исследования.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (44 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

ФТД.02 «Международное сотрудничество в области экологической безопасности»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в цикл факультативных дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин: «Профессиональные коммуникации на иностранном языке», «Современные проблемы охраны окружающей среды».

Является основой для выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов системного экологического мышления, обеспечивающего комплексный подход к анализу проблем охраны окружающей среды, поиску путей их решения на международном уровне, а также развитие творческих способностей магистрантов, формирование у них научного мировоззрения необходимого специалисту для ориентации в современном мире.

формирование у студентов системного экологического мышления, обеспечивающего комплексный подход к анализу проблем охраны окружающей среды, поиску путей их решения на международном уровне, а также развитие творческих способностей магистрантов, формирование у них научного мировоззрения необходимого специалисту для ориентации в современном мире.

Задачи дисциплины:

изучение основных принципов и нормативных документов международного права в области охраны растительного и животного мира и природопользования;

развитие мышления и способностей к практическому использованию

полученных знаний в области осваиваемой специальности;

овладение методами и механизмами использования полученных знаний в области осваиваемой специальности;

осознание значения международного сотрудничества в целях охраны окружающей среды и природопользования;

ознакомление с деятельностью основных организаций, работающих в сфере международного сотрудничества в области охраны окружающей среды и природопользования.

Дисциплина нацелена на формирование
профессиональных компетенций (ПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Мировая экологическая политика и мировое экологическое развитие.

Глобализация мирового сообщества. Противоречия глобализации. Необходимость создания Всемирной экологической организации. Позитивная роль глобализации.

Тема 2. Итоги Конференции ООН.

Международные правовые документы. От «Рио-92» к «Рио+10»: несбывшиеся надежды. Годы, прошедшие после «Рио-92», Несбывшиеся надежды. Намечающиеся перемены к лучшему.

Тема 3. Международно-правовые принципы охраны окружающей среды.

Основные направления международного сотрудничества. Проблема ограничения выброса парниковых газов. Проблема защиты озонового экрана. Охрана Мирового океана. Охрана биоразнообразия.

Тема 4 Международные организации в области охраны окружающей среды.

Деятельность учреждений Организации Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО). Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ). Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций. Всемирная метеорологическая организация. Международный союз охраны природы (МСОП) и Всемирный фонд дикой природы (WWF).

Тема 5. Международные финансовые институты в области охраны окружающей среды.

Роль финансовых институтов. Участие ЛНР в международном сотрудничестве. Главная тенденция и задача мирового сотрудничества.

Тема 6. Международное сотрудничество в области охраны различных видов окружающей среды.

Международное экологическое сотрудничество – реальность XXI века. Международное сотрудничество наших дней. Информационные службы, системы и базы данных. Основные печатные органы Европейского Союза. Информационные системы и базы данных законодательства и судебных решений Сообщества. Информационные службы. Роль Европейского Союза и международных организаций в регулировании международного информационного обмена.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (44 ч.).