

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Уровень высшего образования:	Магистратура
Направление подготовки:	05.04.06 Экология природопользования
Направленность (профиль):	Экологический мониторинг и охрана окружающей среды
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	Очная

Санкт-Петербург

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»	3
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРАВО»	5
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ»	7
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»	9
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»	11
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ»	13
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ»	15
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УТИЛИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И БЫТОВЫХ ОТХОДОВ»	17
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОНИТАРИНГ И ОХРАНА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ»	19
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ»	21
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ, СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ»	23
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ И БИОРЕМЕДИАЦИИ»	26
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ»	28
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЗАЩИТА ЧЕЛОВЕКА ОТ ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ»	31
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»	33
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД»	36
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ХРАНЕНИЯ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ»	38
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ»	41
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ»	44
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ»	47
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ УГЛУБЛЕННЫЙ»	50
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА»	52
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УТИЛИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ»	54

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль): «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

– повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение будущими магистрами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнёрами, а также для дальнейшего самообразования.

Основные задачи дисциплины:

- формирование знаний лексического материала и коммуникативной грамматики для использования в профессионально-деловом общении.
- развитие коммуникативных умений во всех видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо).
- развитие умений использования стратегий автономной учебно-познавательной деятельности через самостоятельную работу.
- формирование позитивного отношения и толерантности к другим культурам вообще и к культуре стран изучаемого языка в частности.
- развитие способности к сотрудничеству и совместному решению проблем в профессионально-деловом общении.
- стимулирование познавательной активности и мотивации к дальнейшему изучению иностранного языка как инструмента профессионального становления и развития.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Технический иностранный язык» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается в 1 и во 2 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для	УК-4	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия. УК-4.2. Уметь: применять на практике

академического и профессионального взаимодействия		коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРАВО»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль): «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

– углубленное изучение принципов, приоритетов, экономико-правовых и организационно-правовых механизмов природопользования, охраны окружающей среды и обеспечение экологической безопасности при проведении промышленно-хозяйственной и иных видов деятельности.

Основные задачи дисциплины:

- изучить принципы и приоритеты, экономико-правовых и организационно-правовых механизмов природопользования, охраны окружающей среды и обеспечение экологической безопасности при проведении промышленно-хозяйственной и иных видов деятельности
- овладеть знаниями законодательного и правового регулирования защиты окружающей среды, а также механизмов регулирования рационального природопользования;
- сформировать представления о законодательном регулировании процессов природопользования;
- получить навыки оценки хозяйственной деятельности с точки зрения актуальной законодательной базы.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Экологическое право» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики	ОПК-4	ОПК-4.1. Знает законодательство РФ в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды, основы законодательного регулирования рационального природопользования. ОПК-4.2. Умеет использовать знания экологического законодательства при принятии решений о необходимости природоохранных мероприятий, планировать организацию природоохранной деятельности на

		производственных объектах. ОПК-4.3. Владеет навыками экологического правового регулирования и менеджмента на предприятии, безопасного управления объектом природопользования.
--	--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль): «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

– получение студентами теоретических знаний и практических навыков использования компьютерных технологий, программных средств для выполнения статистического анализа и обработки данных в экологии и природопользовании.

Основные задачи дисциплины:

- изучение основных подходов при проведении статистической обработке данных экологических исследований;
- овладение методами математической статистики, а также использование полученных знаний при разработке природоохранных мероприятий;
- формирование: представлений о проведении компьютерного моделирования; навыков использования современных программных продуктов; навыков практического применения теоретических знаний в области обработки и интерпретации экологических данных.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной	ОПК-2	ОПК-2.1. Знает аналитические возможности использования современных методик и методов в проведении контроля качества окружающей среды, принципы организации и управления экологической лабораторией, методы моделирования и оптимизации технологических процессов. ОПК-2.2. Умеет разрабатывать новые подходы к решению научно-исследовательских задач, связанных с обеспечением экологической

деятельности		безопасности, работать с современной измерительной техникой. ОПК-2.3. Владеет методами выполнения научно-исследовательской работы в области охраны окружающей среды и экологического менеджмента, навыками применения современных информационных технологий при проведении экологического мониторинга.
Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5	ОПК-5.1. Знает методологию применения информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий при решении экологических задач. ОПК-5.2. Умеет применять на практике возможности информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий для решения профессиональных экологических задач. ОПК-5.3. Владеет навыками применения современных геоинформационных технологий при проведении экологического мониторинга и планировании природоохранных мероприятий.
Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ОПК-6	ОПК-6.1. Знает методы обработки информации с применением вычислительной техники, основные способы представления результатов научно-исследовательской информации в программных продуктах. ОПК-6.2. Умеет применять методы статистической обработки данных, анализировать получаемые результаты, применять методы интерпретации и визуализации экспериментальных данных средствами. ОПК-6.3. Владеет способами подготовки репрезентативности материала, основами определения презентативных объемов выборок при проведении количественных исследований; навыками работы ввода и обработки измерительной информации.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль): «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

– получение знаний и практических навыков в области применения принципов экологически безопасного природопользования в хозяйственной жизни предприятий, нахождения путей совмещения экологической и экономической эффективности, ознакомление с передовыми подходами к решению природоохранных задач на предприятиях.

Основные задачи дисциплины:

- знания теоретических и практических основ экономики природопользования и экологического менеджмента: основных понятий терминов и определений, методов государственного регулирования природопользования нормативно-правовыми и стимулирующими механизмами;
- умения грамотно использовать нормативно-правовую документацию для экономических обоснований направлений природоохранной деятельности и расчетов экономического ущерба; определять параметры и показатели эффективности природоохранных мероприятий;
- умения адекватно применять зарубежный опыт в области экономики природопользования в условиях Российской Федерации;
- навыки самостоятельного, творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Экономика природопользования и экологический менеджмент» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.

на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства. УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности. УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль): «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

- подготовка выпускника, владеющего представлениями о современных проблемах экологии и природопользования.

Основные задачи дисциплины:

- владение представлением об истории взаимодействия общества и природы, и оценить влияние различных процессов жизни и деятельности человека на экосистемы;

- изучение инновационных проектов в области экологии и природопользования, их реализацию и внедрение;

- изучение региональных и локальных экосистем и механизмов, предупреждающих разрушительные последствия техногенного воздействия;

- овладение современными методами научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов, систем защиты человека и окружающей среды.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Современные проблемы экологии и природопользования» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в

		процессе жизнедеятельности. УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	ОПК-1	ОПК-1.1 Знает разнообразные концепции философских оснований естественных наук и основы методологии научного познания. ОПК-1.2 Умеет самостоятельно приобретать новые знания в области методологии научного познания и применять полученные знания на практике и при изучении других дисциплин. ОПК-1.3 Владеет навыками работы с научной литературой.
Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-2	ОПК-2.1. Знает аналитические возможности использования современных методик и методов в проведении контроля качества окружающей среды, принципы организации и управления экологической лабораторией, методы моделирования и оптимизации технологических процессов. ОПК-2.2. Умеет разрабатывать новые подходы к решению научно-исследовательских задач, связанных с обеспечением экологической безопасности, работать с современной измерительной техникой. ОПК-2.3. Владеет методами выполнения научно-исследовательской работы в области охраны окружающей среды и экологического менеджмента, навыками применения современных информационных технологий при проведении экологического мониторинга.
Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-3	ОПК-3.1. Знает классические и современные методы экологических исследований в области научно-исследовательских изысканий и охраны окружающей среды на предприятии. ОПК-3.2. Умеет применять на практике методы качественного и количественного анализа состояния различных компонентов среды. ОПК-3.3. Владеет методами экологических исследований и изысканий для решения научных и прикладных задач.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль): «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

- получение студентами прочных теоретических знаний и практических навыков в области обеспечения соблюдения природоохранных нормативов в результате осуществления хозяйственной и иной деятельности, мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных федеральным законодательством.

Основные задачи дисциплины:

- изучение правил: разработки (пересмотра) нормативов (лимитов) воздействия на окружающую среду и контроль за их соблюдением, контроля физических воздействий, контроля за рациональным использованием природных ресурсов и учет их использования, контроля за стабильностью и эффективностью работы природоохранного оборудования и сооружений, контроля в том числе аналитический, за состоянием объектов окружающей среды в зоне его влияния предприятия, ведения экологической документации предприятия.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Промышленный экологический мониторинг» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.3. Владеть: методиками разработки и

		управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-2	ОПК-2.1. Знает аналитические возможности использования современных методик и методов в проведении контроля качества окружающей среды, принципы организации и управления экологической лабораторией, методы моделирования и оптимизации технологических процессов. ОПК-2.2. Умеет разрабатывать новые подходы к решению научно-исследовательских задач, связанных с обеспечением экологической безопасности, работать с современной измерительной техникой. ОПК-2.3. Владеет методами выполнения научно-исследовательской работы в области охраны окружающей среды и экологического менеджмента, навыками применения современных информационных технологий при проведении экологического мониторинга.
Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-3	ОПК-3.1. Знает классические и современные методы экологических исследований в области научно-исследовательских изысканий и охраны окружающей среды на предприятии. ОПК-3.2. Умеет применять на практике методы качественного и количественного анализа состояния различных компонентов среды. ОПК-3.3. Владеет методами экологических исследований и изысканий для решения научных и прикладных задач.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль): «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

– формирование у обучаемых современных представлений о масштабах и основных закономерностях химических процессов, определяющих химический состав атмосферы и других геосферных оболочек Земли, а также о направлениях и степени антропогенного воздействия на динамику природных химических процессов и связанных с ними глобальных изменениях климата.

Основные задачи дисциплины:

- изучение закономерностей протекания химических процессов в окружающей среде и описание наиболее значимых факторов антропогенной, биогенной, физической и геологической природы, на фоне которых протекают данные процессы;

- овладение методами оценочных расчетов динамики накопления химических веществ в природном объекте или организме с использованием кинетических параметров и данных экоаналитических измерений;

- формирование практических навыков при выполнении экоаналитических исследований с использованием современного аналитического оборудования.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Химические процессы в окружающей среде» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает основные проблемы в области защиты окружающей среды и природопользования, основные методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; принципы формулирования целей, задач, методов исследования и анализа результатов геоэкологических исследований. ПКС-1.2. Умеет анализировать экспериментальные данные и устанавливать

		новые закономерности, оценивать сходимость данных с ранее полученными данными, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований. ПКС-1.3. Владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды, навыками использования методов фундаментальных и прикладных естественнонаучных изысканий в профессиональной деятельности.
Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает теоретические и практические основы обработки и интерпретации экологической информации, особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды в экологических исследованиях. ПКС-2.2. Умеет интерпретировать данные, полученные в ходе изысканий для принятия рациональных решений при проектировании природоохранных мероприятий; проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных; применять на практике основные расчетные программные продукты в области экологии и мониторинга. ПКС-2.3. Владеет формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных, компьютерными технологиями в области обработки и интерпретации данных, навыками математического моделирования.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УТИЛИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И БЫТОВЫХ ОТХОДОВ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль): «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

– получение студентами углубленных знаний о процессах, применяемых для утилизации промышленных и бытовых отходов, их аппаратного оформления.

Основные задачи дисциплины:

- изучить вопросы, связанных с образованием, перемещением, складированием и утилизацией промышленных и бытовых отходов;
- ознакомить с методами переработки промышленных и бытовых отходов, а также использование этих знаний при организационно-управленческой деятельности;
- получить навыки обращения с отходами;
- получить навыки практического применения знаний о методах переработки промышленных и бытовых отходов;
- получить мотивацию к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области обращения с отходами.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Утилизация промышленных и бытовых отходов» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает основные проблемы в области защиты окружающей среды и природопользования, основные методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; принципы формулирования целей, задач, методов исследования и анализа результатов геоэкологических исследований. ПКС-1.2. Умеет анализировать экспериментальные данные и устанавливать новые закономерности, оценивать сходимость данных с ранее полученными данными,

		обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований. ПКС-1.3. Владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды, навыками использования методов фундаментальных и прикладных естественнонаучных изысканий в профессиональной деятельности.
--	--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОНИТАРИНГ И ОХРАНА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль): «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

– приобретение студентами научно-теоретических знаний об общих принципах и основных методах создания и ведения системы наблюдений за состоянием городской среды.

Основные задачи дисциплины:

– изучение студентами основных понятий экологического мониторинга, общих принципов и важнейших методов и методик оценки состояния компонентов окружающей среды в городе, анализа негативных процессов в городской среде, принципов актуализации сведений о состоянии окружающей среды.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Мониторинг и охрана городской среды» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.

Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает основные проблемы в области защиты окружающей среды и природопользования, основные методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; принципы формулирования целей, задач, методов исследования и анализа результатов геоэкологических исследований. ПКС-1.2. Умеет анализировать экспериментальные данные и устанавливать новые закономерности, оценивать сходимость данных с ранее полученными данными, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований. ПКС-1.3. Владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды, навыками использования методов фундаментальных и прикладных естественнонаучных изысканий в профессиональной деятельности.
Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПКС-2	ПКС-1.1. Знает основные проблемы в области защиты окружающей среды и природопользования, основные методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; принципы формулирования целей, задач, методов исследования и анализа результатов геоэкологических исследований. ПКС-1.2. Умеет анализировать экспериментальные данные и устанавливать новые закономерности, оценивать сходимость данных с ранее полученными данными, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований. ПКС-1.3. Владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды, навыками использования методов фундаментальных и прикладных естественнонаучных изысканий в профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль): «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

- получение студентами знаний в области рационального использования энергоресурсов,
- развития у студентов комплексного восприятия экономических, правовых, социальных и экологических проблем ресурсосбережения.

Основные задачи дисциплины:

- формирование знаний и практических навыков по рациональному использованию энергетических ресурсов, по выявлению и устранению непроизводительных расходов энергоресурсов;
- ознакомление студентов с правовыми и нормативными документами по энергосбережению;
- ознакомление студентов с порядком проведения энергетических обследований организаций, изучение показателей энергоэффективности;
- формирование знаний и практических навыков по разработке программ энергосбережения, оценке экономической эффективности мероприятий по энергосбережению, составлению энергетического паспорта предприятия.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Энергосберегающие технологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6	УК-6.1. Знает возможности и направления саморазвития и профессиональной реализации, пути использования творческого потенциала УК-6.2. Умеет формулировать цели профессионального и личностного развития, адекватно оценивать свои творческие возможности УК-6.3. Владеет приёмами планирования и

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала
Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных	ПКС-1	ПКС -1.1. Знает основные проблемы в области защиты окружающей среды и природопользования, основные методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; принципы формулирования целей, задач, методов исследования и анализа результатов геоэкологических исследований ПКС-1.2. Умеет анализировать экспериментальные данные и устанавливать новые закономерности, оценивать сходимость данных с ранее полученными данными, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований ПКС-1.3. Владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды, навыками использования методов фундаментальных и прикладных естественнонаучных изысканий в профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ, СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль): «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

– получение студентами теоретических знаний и практических навыков в области оценки и управления рисками при процессах, происходящих в техносфере, ознакомление с теорией и практикой построения математических моделей, структурных схем обеспечения техносферной безопасности.

Основные задачи дисциплины:

- изучение методов системного анализа, обеспечения и совершенствования безопасности процессов и систем производственного назначения;
- обучение моделированию рисков деятельности человека в техносфере и управлению техногенными, природными и экологическими рисками;
- освоение практического блока заданий проведения анализа, оценки и управления рисками.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Управление рисками, системный анализ и моделирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1	УК-1.1 Знает принципы системного подхода к анализу ситуаций и поиска пути решений по выходу из них УК-1.2 Умеет применять критический анализ при решении экологических задач научного и прикладного характера УК-1.3 Владеет навыками решения экологических задач научного и прикладного характера путем системного и критического анализа ситуации

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6	УК-6.1 Знает возможности и направления саморазвития и профессиональной реализации, пути использования творческого потенциала УК-6.2 Умеет формулировать цели профессионального и личностного развития, адекватно оценивать свои творческие возможности УК-6.3 Владеет приёмами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала
Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных	ПКС-1	ПКС-1.1 Знает основные проблемы в области защиты окружающей среды и природопользования, основные методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; принципы формулирования целей, задач, методов исследования и анализа результатов геоэкологических исследований ПКС-1.2 Умеет анализировать экспериментальные данные и устанавливать новые закономерности, оценивать сходимость данных с ранее полученными данными, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований ПКС-1.3 Владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды, навыками использования методов фундаментальных и прикладных естественнонаучных изысканий в профессиональной деятельности
Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПКС-2	ПКС-2.1 Знает теоретические и практические основы обработки и интерпретации экологической информации, особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды в экологических исследованиях ПКС-2.2 Умеет интерпретировать данные, полученные в ходе изысканий для принятия рациональных решений при проектировании природоохранных мероприятий; проводить

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных; применять на практике основные расчетные программные продукты в области экологии и мониторинга ПКС-2.3 Владеет формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных, компьютерными технологиями в области обработки и интерпретации данных, навыками математического моделирования

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ И БИОРЕМЕДИАЦИИ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль): «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

– получение студентами теоретических знаний и практических навыков изучения текущего состояния, методов, техники и технологии восстановления и охраны земельных ресурсов в период их освоения и эксплуатации, а также методики расчета эколого-экономического ущерба от нарушения земель и эффективности землевосстановительных работ с использованием агротехнических приёмов.

Основными задачами дисциплины «Современные методы рекультивации и биоремедиации» являются:

- изучить основные направления восстановления нарушенных земель и требования к их реализации;
- изучить технику и технологии проведения работ на стадии горнотехнического этапа рекультивации;
- изучить экологические основы биологического этапа рекультивации земель нарушенных промышленностью;
- изучить способы биоремедиации;
- овладеть методиками выбора комплекса технологического оборудования для проведения работ по рекультивации и биоремедиации, расчета его производительности;
- овладеть методиками расчета эколого-экономического ущерба от нарушения почв горными работами;
- сформировать представления о земельных ресурсах как природном объекте;
- сформировать представления о существующих вариантах загрязнений и нарушений земельных ресурсов и их последствиях в период проведения рекультивации промышленного объекта..

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак.часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Современные методы рекультивации и биоремедиации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.
Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает основные проблемы в области защиты окружающей среды и природопользования, основные методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; принципы формулирования целей, задач, методов исследования и анализа результатов геоэкологических исследований. ПКС-1.2. Умеет анализировать экспериментальные данные и устанавливать новые закономерности, оценивать сходимость данных с ранее полученными данными, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований. ПКС-1.3. Владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды, навыками использования методов фундаментальных и прикладных естественнонаучных изысканий в профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль): «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

– ознакомить студентов с основами лабораторного дела, раскрыть основы организации управления аналитическими лабораториями экологического направления.

Основные задачи дисциплины:

- изучение основных принципов организации работы в экологической лаборатории;
- овладение современными методами анализа;
- формирование:
- представлений об аккредитованной лаборатории;
- навыков работы с нормативной документацией, регламентирующей организацию работы экологической лаборатории;
- навыков обработки и представления аналитических результатов;
- навыков практического применения результатов экологических исследований;
- способностей для работы с аналитическим оборудованием;
- мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области организационно-управленческой деятельности.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак.часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Организация деятельности экологической лаборатории» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знает современные методы планирования теоретических и экспериментальных исследований; принципы взаимодействия в коллективе при осуществлении научно-исследовательской деятельности. УК-2.2. Умеет планировать и организовывать работу аналитических лабораторий экологического направления, находить источники информации; осуществлять планирование проведения экспериментальных

		исследований; осуществлять сбор, обработку и анализ информации проведенных аналитических исследований. УК-2.3. Владеет навыками формулирования задач и их распределения между членами научного коллектива, основами использования результатов лабораторных исследований для создания и усовершенствования технологии производства.
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3	УК-3.1. Знает основы работы с коллективом, концепции формирования стратегий и планирования командной деятельности. УК-3.2. Умеет работать в коллективе, принимать ответственные решения и вырабатывать стратегию достижения цели. УК-3.3. Владеет приемами руководства коллективом, навыками убеждения в целесообразности принятия управленческих решений.
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6	УК-6.1. Знает возможности и направления саморазвития и профессиональной реализации, пути использования творческого потенциала. УК-6.2. Умеет формулировать цели профессионального и личностного развития, адекватно оценивать свои творческие возможности. УК-6.3. Владеет приёмами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала.
Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает основные проблемы в области защиты окружающей среды и природопользования, основные методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; принципы формулирования целей, задач, методов исследования и анализа результатов геоэкологических исследований. ПКС-1.2. Умеет анализировать экспериментальные данные и устанавливать новые закономерности, оценивать сходимость данных с ранее полученными данными, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований. ПКС-1.3. Владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области экологического мониторинга и охраны

		окружающей среды, навыками использования методов фундаментальных и прикладных естественнонаучных изысканий в профессиональной деятельности.
Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает теоретические и практические основы обработки и интерпретации экологической информации, особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды в экологических исследованиях. ПКС-2.2. Умеет интерпретировать данные, полученные в ходе изысканий для принятия рациональных решений при проектировании природоохранных мероприятий; проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных; применять на практике основные расчетные программные продукты в области экологии и мониторинга. ПКС-2.3. Владеет формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных, компьютерными технологиями в области обработки и интерпретации данных, навыками математического моделирования.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЗАЩИТА ЧЕЛОВЕКА ОТ ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль): «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

- подготовка выпускника, владеющего современными системами обеспечения безопасности;
- изучение физических основ формирования тревожных извещений вследствие работы систем безопасности промышленного предприятия или административного здания;
- решение профессиональных задач, связанных с расчетами в области обеспечения безопасности;
- приобретение студентами научно-теоретических и практических знаний по проектированию системы диспетчеризации зданий и сооружений.

Основные задачи дисциплины:

- изучение методологических подходов и основных принципов расчетов систем обеспечения безопасности и основ их проектирования;
- освоение основных принципов создания систем безопасности в профессиональной деятельности;
- выполнение расчетов основных технологических параметров систем обеспечения безопасности инженерных объектов;
- принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование систем обеспечения безопасности.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Защита человека от вредных и опасных производственных факторов» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий,

стратегию действий		принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает основные проблемы в области защиты окружающей среды и природопользования, основные методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; принципы формулирования целей, задач, методов исследования и анализа результатов геоэкологических исследований. ПКС-1.2. Умеет анализировать экспериментальные данные и устанавливать новые закономерности, оценивать сходимость данных с ранее полученными данными, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований. ПКС-1.3. Владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды, навыками использования методов фундаментальных и прикладных естественнонаучных изысканий в профессиональной деятельности.
Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает теоретические и практические основы обработки и интерпретации экологической информации, особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды в экологических исследованиях. ПКС-2.2. Умеет интерпретировать данные, полученные в ходе изысканий для принятия рациональных решений при проектировании природоохранных мероприятий; проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных; применять на практике основные расчетные программные продукты в области экологии и мониторинга. ПКС-2.3. Владеет формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных, компьютерными технологиями в области обработки и интерпретации данных, навыками математического моделирования.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Профиль программы: «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

– формирование у студентов базовых знаний в сфере программной обработки результатов экологического мониторинга, математического моделирования техногенной нагрузки и прогнозирования её динамики, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с разработкой методов и средств экологического мониторинга и защиты окружающей среды.

Основные задачи дисциплины:

- изучение основных возможностей программных продуктов, предназначенных для обработки экспериментальных данных в сфере защиты окружающей среды, а также областей применения этих программных продуктов;
- овладение методами математического и картографического моделирования техногенной нагрузки и прогнозирования динамики её формирования, использование возможностей программной обработки экспериментальных данных при организационно-управленческой деятельности в области разработки и внедрения природоохранных мероприятий;
- формирование представлений о методах и средствах программной обработки экспериментальных данных в области охраны окружающей среды;
- формирование навыков работы в программных продуктах MapInfo Professional, Golden Software Surfer, ScanEx Image Processor;
- формирование навыков практического применения математических и картографических моделей для составления прогноза изменения интенсивности техногенной нагрузки;
- формирование способностей для самостоятельной математической и графической обработки экспериментальных данных средствами различных программных продуктов;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области разработки и внедрения систем мониторинга и природоохранных мероприятий.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные технологии в области защиты окружающей среды» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается во 2 и 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия. УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности. УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает основные проблемы в области защиты окружающей среды и природопользования, основные методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; принципы формулирования целей, задач, методов исследования и анализа результатов геоэкологических исследований. ПКС-1.2. Умеет анализировать экспериментальные

наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных		данные и устанавливать новые закономерности, оценивать сходимость данных с ранее полученными данными, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.
Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает теоретические и практические основы обработки и интерпретации экологической информации, особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды в экологических исследованиях. ПКС-2.2. Умеет интерпретировать данные, полученные в ходе изысканий для принятия рациональных решений при проектировании природоохранных мероприятий; проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных; применять на практике основные расчетные программные продукты в области экологии и мониторинга. ПКС-2.3. Владеет формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных, компьютерными технологиями в области обработки и интерпретации данных, навыками математического моделирования.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Профиль программы: «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

– получение студентами углубленных знаний о процессах, применяемых для очистки сточных вод.

Основные задачи дисциплины:

- изучение теории процессов, связанных с очисткой сточных вод;
- ознакомление с современным аппаратным оформлением систем очистки сточных вод;
- ознакомление с особенностями конструирования современных систем очистки сточных вод;
- технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по проектированию систем очистки сточных вод.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные методы очистки сточных вод» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает основные проблемы в области защиты окружающей среды и природопользования, основные методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; принципы формулирования целей, задач, методов исследования и анализа результатов геоэкологических исследований. ПКС-1.2. Умеет анализировать экспериментальные данные и устанавливать новые закономерности, оценивать сходимость данных с ранее полученными данными, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и

		оригинальных результатов исследований. ПКС-1.3. Владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды, навыками использования методов фундаментальных и прикладных естественнонаучных изысканий в профессиональной деятельности.
--	--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ХРАНЕНИЯ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Профиль программы: «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

– формирование у студентов фундаментальных теоретических и прикладных знаний, необходимых для решения вопросов обеспечения экологической безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации хранилищ радиоактивных отходов в различных инженерно-геологических условиях.

Основные задачи дисциплины:

- изучение особенностей состава и свойств радиоактивных отходов, источников их образования;
- получение общих представлений о существующих способах хранения и захоронения радиоактивных отходов различной степени активности;
- изучение теории и практики обеспечения безопасности строительства и эксплуатации сооружений по размещению радиоактивных отходов в различных по сложности инженерно-геологических условиях;
- знакомство с методами рекультивации территорий, занятых различными объектами размещения радиоактивных отходов, с учетом необходимости обеспечения безопасности их функционирования.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность хранения и захоронения отходов» является элективной дисциплиной и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства. УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные,

		групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности. УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает основные проблемы в области защиты окружающей среды и природопользования, основные методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; принципы формулирования целей, задач, методов исследования и анализа результатов геоэкологических исследований. ПКС-1.2. Умеет анализировать экспериментальные данные и устанавливать новые закономерности, оценивать сходимость данных с ранее полученными данными, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований. ПКС-1.3. Владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды, навыками использования методов фундаментальных и прикладных естественнонаучных изысканий в профессиональной деятельности.
Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает теоретические и практические основы обработки и интерпретации экологической информации, особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды в экологических исследованиях. ПКС-2.2. Умеет интерпретировать данные, полученные в ходе изысканий для принятия рациональных решений при проектировании природоохранных мероприятий; проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных; применять на практике основные расчетные программные продукты в области экологии и мониторинга. ПКС-2.3. Владеет формами и методами

		осуществления корректной интерпретации полученных данных, компьютерными технологиями в области обработки и интерпретации данных, навыками математического моделирования.
--	--	---

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Профиль программы: «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

- подготовка выпускника, владеющего современными системами обеспечения безопасности;
- изучение физических основ формирования тревожных извещений вследствие работы систем безопасности промышленного предприятия или административного здания;
- решение профессиональных задач, связанных с расчетами в области обеспечения безопасности;
- приобретение студентами научно-теоретических и практических знаний по проектированию системы диспетчеризации зданий и сооружений.

Основные задачи дисциплины:

- изучение методологических подходов и основных принципов расчетов систем обеспечения безопасности и основ их проектирования;
- освоение основных принципов создания систем безопасности в профессиональной деятельности;
- выполнение расчетов основных технологических параметров систем обеспечения безопасности инженерных объектов;
- принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование систем обеспечения безопасности.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности» является элективной дисциплиной и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию	УК-3	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства. УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели;

для достижения поставленной цели		разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности. УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает основные проблемы в области защиты окружающей среды и природопользования, основные методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; принципы формулирования целей, задач, методов исследования и анализа результатов геоэкологических исследований. ПКС-1.2. Умеет анализировать экспериментальные данные и устанавливать новые закономерности, оценивать сходимость данных с ранее полученными данными, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований. ПКС-1.3. Владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды, навыками использования методов фундаментальных и прикладных естественнонаучных изысканий в профессиональной деятельности.
Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает теоретические и практические основы обработки и интерпретации экологической информации, особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды в экологических исследованиях. ПКС-2.2. Умеет интерпретировать данные, полученные в ходе изысканий для принятия рациональных решений при проектировании природоохранных мероприятий; проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных

исследований		данных; применять на практике основные расчетные программные продукты в области экологии и мониторинга. ПКС-2.3. Владеет формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных, компьютерными технологиями в области обработки и интерпретации данных, навыками математического моделирования.
--------------	--	--

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль): «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

– получение студентами углубленных знаний о процессах, применяемых для очистки сточных вод.

Основные задачи дисциплины:

– изучение теории процессов, связанных с очисткой сточных вод;
– ознакомление с современным аппаратным оформлением систем очистки сточных вод;

– ознакомление с особенностями конструирования современных систем очистки сточных вод;

– технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по проектированию систем очистки сточных вод.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак.часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Рациональное использование водных ресурсов» является элективной дисциплиной и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает основные проблемы в области защиты окружающей среды и природопользования, основные методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; принципы формулирования целей, задач, методов исследования и анализа результатов геоэкологических исследований. ПКС-1.2. Умеет анализировать экспериментальные данные и устанавливать новые закономерности, оценивать сходимость данных с ранее полученными данными, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований. ПКС-1.3. Владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды, навыками использования методов фундаментальных и прикладных естественнонаучных изысканий в профессиональной деятельности.
Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает теоретические и практические основы обработки и интерпретации экологической информации, особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды в экологических исследованиях. ПКС-2.2. Умеет интерпретировать данные, полученные в ходе изысканий для принятия рациональных решений при проектировании природоохранных мероприятий; проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных; применять на практике основные расчетные программные продукты в

		области экологии и мониторинга. ПКС-2.3. Владеет формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных, компьютерными технологиями в области обработки и интерпретации данных, навыками математического моделирования.
--	--	--

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль): «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

– формирование у студентов знаний в области мониторинга, моделирования, прогноза качества компонентов природной среды, приобретение студентами научно-теоретических и практических знаний о современных аналитических методах и приборах контроля качества окружающей среды, ознакомление с методологией проведения научных исследований, постановки эксперимента.

Основные задачи дисциплины:

- изучить физические основы и возможности аналитических методов;
- овладеть методами подготовки проб различного генезиса, основами измерений на современном оборудовании;
- сформировать представление об оценке качества и проведении аналитических исследований компонентов природной среды;
- сформировать навыки применения методов контроля к оценке состояния компонентов природной среды;
- сформировать способности для самостоятельной подготовки и проведения экспериментов и аналитических исследований;
- мотивация к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области аналитического контроля состояния природной среды.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Современные методы контроля состояния природной среды» является элективной дисциплиной и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода,	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных

вырабатывать стратегию действий		ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает основные проблемы в области защиты окружающей среды и природопользования, основные методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; принципы формулирования целей, задач, методов исследования и анализа результатов геоэкологических исследований. ПКС-1.2. Умеет анализировать экспериментальные данные и устанавливать новые закономерности, оценивать сходимость данных с ранее полученными данными, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований. ПКС-1.3. Владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды, навыками использования методов фундаментальных и прикладных естественнонаучных изысканий в профессиональной деятельности.
Способен использовать современные методы обработки и интерпретации	ПКС-2	ПКС-2.1. Знает теоретические и практические основы обработки и интерпретации экологической информации, особенности применения методов и приборов контроля окружающей среды в экологических

экологической информации при проведении научных и производственных исследований		исследованиях. ПКС-2.2. Умеет интерпретировать данные, полученные в ходе изысканий для принятия рациональных решений при проектировании природоохранных мероприятий; проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных; применять на практике основные расчетные программные продукты в области экологии и мониторинга. ПКС-2.3. Владеет формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных, компьютерными технологиями в области обработки и интерпретации данных, навыками математического моделирования.
--	--	--

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ УГЛУБЛЕННЫЙ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль): «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Русский язык как иностранный углубленный» относится к факультативным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается в 1 семесте.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия. УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

		УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
--	--	--

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль): «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак.часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Экологическая экспертиза» относится к факультативным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается в 1 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности. УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками

		управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает основные проблемы в области защиты окружающей среды и природопользования, основные методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; принципы формулирования целей, задач, методов исследования и анализа результатов геоэкологических исследований. ПКС-1.2. Умеет анализировать экспериментальные данные и устанавливать новые закономерности, оценивать сходимость данных с ранее полученными данными, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований. ПКС-1.3. Владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды, навыками использования методов фундаментальных и прикладных естественнонаучных изысканий в профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «УТИЛИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль): «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

– получение студентами углубленных знаний о процессах, применяемых для утилизации промышленных отходов, их аппаратного оформления.

Основные задачи дисциплины:

– изучить вопросы, связанных с образованием, перемещением, складированием и утилизацией промышленных и бытовых отходов;

– ознакомить с методами переработки промышленных отходов, а также использование этих знаний при организационно-управленческой деятельности;

– получить навыки практического применения знаний о методах переработки промышленных отходов;

– получить мотивацию к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области обращения с отходами.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Утилизация промышленных отходов» относится к факультативным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» и изучается в 3 семесте.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.

Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает основные проблемы в области защиты окружающей среды и природопользования, основные методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности; принципы формулирования целей, задач, методов исследования и анализа результатов геоэкологических исследований. ПКС-1.2. Умеет анализировать экспериментальные данные и устанавливать новые закономерности, оценивать сходимость данных с ранее полученными данными, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований. ПКС-1.3. Владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды, навыками использования методов фундаментальных и прикладных естественнонаучных изысканий в профессиональной деятельности.
--	--------------	---