

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»
Высшая школа живых систем

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Шифр: 05.04.06

**Направление подготовки: «Экология и природопользование»
Программа: «Экологическая безопасность природопользования»**

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Калининград
2023

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Философия и методология науки» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование программа «Экологическая безопасность природопользования» квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций для осуществления научно-исследовательской деятельности, овладение системой знаний о развитии философии науки, основами методологии научного познания. Формирование гуманистической и социально активной личности магистра, его обширного философского, гуманитарного, профессионального, культурного и экологического кругозора будет способствовать гуманному преобразованию земного мира
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1 Знает философские концепции естествознания, место естественных наук в выработке научного мировоззрения ОПК-1.2 Применяет знания основ методологии научного познания ОПК-1.3 Формулирует свою мировоззренческую и научную позицию
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: философские концепции естествознания, место естественных наук в выработке научного мировоззрения Уметь: анализировать теории, квалифицированно организовывать процесс научного исследования, обоснованно конструировать его теоретические основания, профессионально излагать результаты научных исследований; выделять особенности географической формы движения материи; обнаруживать истоки геополитических проблем; Владеть: методологией научного познания при изучении любых объектов естественнонаучного исследования, пространственно-временных континуумов, навыками абстрактного мышления, необходимого для выработки научного стиля мышления, навыками научной дисциплинированности, методологической конструктивности, критического мышления, творческого отношения к исследовательской работе.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Философия, наука и естествознание: Философия и наука, их взаимосвязь. Общая панорама естествознания. Естественнонаучная картина мира. Концепция научно-технической революции. Научно-философская картина мира Тема 2. Сложные системы и науки о них (системы, кибернетика, синергетика): Системы и системный метод исследования. Концепции системного метода и системного социоприродного подхода. Кибернетика и проблемы теории информатизации. Концепция самоорганизации в науке. Тема 3. Основные проблемы современной физики и космологии. Основные проблемы физики. Концепции детерминизма и космологии. Структурные уровни организации материи.

	<p>Тема 4. Философские и научные проблемы математики в условиях формирования искусственного мира на Земле.</p> <p>Тема 5. Химия как отрасль естествознания: Философские и научные проблемы химии. Химическая наука об особенностях атомно-молекулярного уровня организации материи. Биогеохимические процессы в естественной биосфере и современной антропосферной биосфере. Проблема ксенобиотиков в биосферной и человеческой жизни.</p> <p>Тема 6. Актуальные проблемы биологии и жизни: Философские проблемы зарождения и развития жизни. Эволюция жизни и ее прогресс. Биологический уровень организации материи. Системность и организованность жизни в современную эпоху, ее проблемы</p> <p>Тема 7. Планета Земля, ее формирование и развитие, проблемы трансформации. Древнейшие представления о планете. Философия и наука об эволюции Земли. Антропологический период трансформации поверхности Земли</p> <p>Тема 8. Учение о биосфере, социосфере и ноосфере. Концепция биосферы и ее целостности. Концепции социосферы и ноосферы, их противоречивое развитие. Концепции антропосоциогенеза. Взаимодействие биосферы и ноосферы.</p>
Разработчики	Кузнецова И.С.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Профессиональный иностранный язык (английский)» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование программа «Экологическая безопасность природопользования» квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	формирование коммуникативных компетенций, необходимых для делового и межличностного общения на иностранном языке.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-4.1. Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах) УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: особенности письменной и устной речи в сфере профессиональных коммуникаций на иностранном языке; Уметь: успешно использовать полученные знания и навыки для осуществления устной и письменной коммуникации на иностранном языке, а также использовать их как основу для дальнейшего самостоятельного изучения. Владеть: способностью и готовностью к устной и письменной деловой коммуникации на иностранном языке; различными видами речевой деятельности (письмо, чтение, говорение, аудирование) на иностранном языке.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Чтение Грамматический материал Разговорная практика Речевой этикет, формулы речевого общения Аудирование Письмо Самостоятельная работа студентов Лексико-грамматический тест на закрепление материала
Разработчики	Демидова И.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Профессиональный иностранный язык (немецкий)» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование программа «Экологическая безопасность природопользования» квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	формирование коммуникативных компетенций, необходимых для делового и межличностного общения на иностранном языке.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-4.1 Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах) УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: особенности письменной и устной речи в сфере профессиональных коммуникаций на иностранном языке; Уметь: успешно использовать полученные знания и навыки для осуществления устной и письменной коммуникации на иностранном языке, а также использовать их как основу для дальнейшего самостоятельного изучения. Владеть: способностью и готовностью к устной и письменной деловой коммуникации на иностранном языке; различными видами речевой деятельности (письмо, чтение, говорение, аудирование) на иностранном языке.
Краткая характеристика учебной дисциплины	БФУ им. И.Канта. Институт живых систем. Интернет и иностранные языки. Магистерская диссертация Текст по специальности (перевод, аннотация, доклад)
Разработчики	Поникаровская В.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы межкультурного коммуникационного взаимодействия» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование программа «Экологическая безопасность природопользования» квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	подготовка студентов к осуществлению межкультурного диалога в общей и деловой сферах общения
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-4.1 Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах) УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) УК-5.1 Анализирует аксиологические системы; обосновывает актуальность их учета в социальном и профессиональном взаимодействии УК-5.2 Выстраивает профессиональное взаимодействие с учетом культурных особенностей представителей разных этносов, конфессий и социальных групп
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: особенности языковой картины мира носителей русского и изучаемого языков; основные особенности инкультурации, аккультурации; способы работы с различными последствиями ошибок атрибуции. Уметь: интерпретировать основные параметры коммуникативного поведения представителей изучаемой культуры в соответствии с принципами культурной восприимчивости; повышать уровень собственной межкультурной компетенции, включая уровень способности к эмпатии. Владеть: коммуникативными стратегиями инокультурной языковой личности при построении устных и письменных высказываний на изучаемом языке в общей и профессиональной сферах; навыками параметрического и ситуативного моделирования в сфере изучения различных явлений культуры.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Межкультурная коммуникация как вид коммуникации Тема 2. Картина мира Тема 3. Первичная языковая личность как результат инкультурации Тема 4. Проблема понимания в межкультурной коммуникации Тема 5. Вторичная языковая личность как результат аккультурации Тема 6. Ситуативная модель коммуникативного поведения Тема 7. Параметрическая модель коммуникативного поведения
Разработчики	Суворова Н.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Психология личностного роста» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование программа «Экологическая безопасность природопользования» квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов целостного представления о психологическом феномене личностного роста и развития; возможностях и направлениях развития многогранной гармоничной личности, успешной в любом виде деятельности, в том числе – профессиональной, способной к адаптации и продуктивной трудовой деятельности, субъективно комфортному существованию в социуме, самопознанию и самосовершенствованию, принятию эффективных решений в изменяющихся условиях жизни и ответственности за свои поступки; постоянно наращивающей свой коммуникативный, гносеологический, ценностный и творческий потенциал
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-6.1 Оценивает свои личностные, ситуативные, временные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач УК-6.2 Определяет способы совершенствования собственной деятельности и ее приоритеты на основе самооценки УК-6.3 Владеет индивидуально значимыми способами самоорганизации и саморазвития, выстраивает гибкую профессионально-образовательную траекторию
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: базовые феномены сферы психологии личности и личностного развития и роста, их сущность, специфику, взаимосвязи; Уметь: анализировать практические ситуации, связанные с особенностями личностного развития, становления, социализации; проектировать системы воздействий по потенциальному развитию личностных структур. Владеть: навыками анализа процессов и факторов, влияющих на формирование системы личностных ценностей, установок, мотивационной сферы личности; анализа особенностей самосознания и самооценки; коррекции собственной деятельности, в том числе – профессионального, и личностного развития.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Феноменология роста личности. Тема 2. Личностный рост как актуализация человеческого потенциала. Тема 3. Мотивация к изменению и актуализации. Тема 4. Тенденция к самореализации. Тема 5. Самоотношение и Я- концепция личности. Тема 6. Помощь в ситуациях нарушения самосознания.
Разработчики	Шахторина Е.В.

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Экологическая безопасность природопользования» по направлению подготовки 05.04.06 <i>Экология и природопользование</i> программа «<i>Экологическая безопасность природопользования</i>» квалификация выпускника <i>магистр</i></p>	
Цель изучения дисциплины	Формирование у магистров знаний об основах экологической безопасности природопользования и навыков их практического применения в решении геоэкологических конфликтов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2. Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-2.2. Выявляет и формулирует актуальные научные проблемы в профессиональной сфере ОПК-2.3. Решает научно-исследовательские и прикладные задачи в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: фундаментальные и прикладные разделы специальных дисциплин программы магистратуры; Уметь: систематизировать, обобщать и анализировать информацию; использовать навыки и умения в организации научно-производственных и научно-исследовательских работ; Владеть: навыками управления производственным и научным коллективом; Иметь представление: о проблемах, задачах, методах научного исследования; последовательности решения научных проблем, задач и использования их в практической деятельности и научных исследованиях
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Воздействие на природные системы и глобальные экологические проблемы Тема 2. Глобальная система экологической безопасности природопользования Тема 3. Российская система обеспечения экологической безопасности природопользования Тема 4. Обеспечение экологической безопасности на региональном уровне
Разработчик	Романчук А.Ю.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины <i>«Пространственные технологии в управлении экологической безопасностью»</i> по направлению подготовки 05.04.06 <i>Экология и природопользование</i> профилю подготовки <i>«Экологическая безопасность природопользования»</i> квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	Является изучение принципов и методов применения геоинформационных технологий в управлении экологической безопасностью. Студенты должны научиться применять геоинформационные технологии для анализа и оценки экологической ситуации, мониторинга и прогнозирования экологических изменений, оценки рисков и угроз, планирования и организации мероприятий по управлению экологической безопасностью.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий ОПК-5. Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК.1.1. Анализирует проблемные ситуации, используя системный подход УК.1.2. Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации ОПК-5.1. Использует методы и программные средства обработки информации в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды ОПК-5.2. Выстраивает стратегию представления результатов профессиональной деятельности с учетом их специфики и особенностей целевой аудитории ОПК-5.3. Применяет геоинформационные технологии при решении задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать <ul style="list-style-type: none"> • Основы геоинформационных технологий, их принципы и компоненты • Методы анализа и оценки экологической ситуации, мониторинга и прогнозирования экологических изменений • Методы оценки рисков и угроз экологической безопасности • Методы планирования и организации мероприятий по управлению экологической безопасностью Уметь <ul style="list-style-type: none"> • Работать с геоинформационными системами • Анализировать и оценивать экологическую ситуацию, мониторить и прогнозировать экологические изменения • Оценивать риски и угрозы экологической безопасности • Планировать и организовывать мероприятия по управлению экологической безопасностью с использованием геоинформационных технологий

	<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками использования геоинформационных технологий для управления экологической безопасностью • Навыками анализа и оценки экологической ситуации, мониторинга и прогнозирования экологических изменений • Навыками оценки рисков и угроз экологической безопасности • Навыками планирования и организации мероприятий по управлению экологической безопасностью с использованием геоинформационных технологий
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Основные пространственные технологии в управлении экологической безопасностью 3. Применение пространственных технологий в управлении экологической безопасностью 4. Планирование и организация мероприятий по управлению экологической безопасностью на конкретных примерах
Разработчики	Белов Н.С.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Цифровое картографическое моделирование» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экологическая безопасность природопользования» квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	Студенты должны иметь глубокие знания в области ГИС, включая продвинутые методы анализа пространственных данных, такие как геостатистика, пространственное моделирование и анализ больших объемов данных. Умение работать с данными и методами ГИС в рамках междисциплинарных проектов и сотрудничать с экспертами из разных областей. Способность создавать информативные и креативные цифровые карты и графику для эффективной коммуникации результатов анализа.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности ОПК-5 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-2.1 Использует знания в области экологии, геоэкологии и природопользования в профессиональной деятельности ОПК-2.2 Выявляет и формулирует актуальные научные проблемы в профессиональной сфере ОПК-2.3 Решает научно-исследовательские и прикладные задачи в области экологии и природопользования ОПК-5.1 Использует методы и программные средства обработки информации в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды ОПК-5.2 Выстраивает стратегию представления результатов профессиональной деятельности с учетом их специфики и особенностей целевой аудитории ОПК-5.3 Применяет геоинформационные технологии при решении задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать <ul style="list-style-type: none"> • Основы картографии. • Основные принципы и функции ГИС, включая работу с геоданными, их хранение, анализ и визуализацию. Уметь <ul style="list-style-type: none"> • Проводить анализ пространственных данных с использованием ГИС-инструментов, таких как построение буферных зон, анализ сетей, пространственные запросы и др Владеть <ul style="list-style-type: none"> • Процессами создания цифровых моделей географических объектов, включая оцифровку, векторизацию и растровую обработку.

	<ul style="list-style-type: none"> • Созданием 3D-моделей, анализом временных рядов, работой с дистанционно зондируемыми данными.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в картографию и ГИС 2. Основы работы с ГИС 3. Основы векторной модели 4. Основы растровой модели 5. Проекция и координатные системы 6. Пространственный анализ 7. Создание цифровых карт 8. Использование векторных графических редакторов 9. Проектная работа 10. Этика и правовые аспекты
Разработчики	Белов Н.С., Шаплыгина Т.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Современные методы геоэкологических исследований» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экологическая безопасность природопользования» квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	заключается в обучении студентов современным методам и технологиям исследования геоэкологических объектов, включая грунты, поверхностные воды, атмосферный воздух и биоту. Курс также направлен на ознакомление студентов с основами геоинформатики и ее применения в геоэкологии, а также методами рискованого анализа и экологической экспертизы.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-3.1. Использует методы исследований, современную аппаратную базу в области экологии и природопользования ОПК-3.2. Планирует и осуществляет научно-исследовательскую работу, анализирует полученные материалы, обозначает круг актуальных прикладных задач и эффективно их решает
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать 1. Основные понятия и определения в геоэкологии. 2. Современные методы и технологии исследования геоэкологических объектов (грунты, поверх-ностные воды, атмосферный воздух, биоту). 3. Основы геоинформатики и применение геоинформационных систем в геоэкологии. 4. Методы рискованого анализа и экологической экспертизы. Уметь 1. Осуществлять сбор и анализ геоэкологических данных. 2. Применять современные методы исследования геоэкологических объектов. 3. Обрабатывать и анализировать геоданные. 4. Оценивать качество геоэкологических объектов и риски их загрязнения. Владеть 1. Навыками работы с геоинформационными системами. 2. Навыками проведения исследований геоэкологических объектов. 3. Навыками оценки качества геоэкологических объектов и рисков их загрязнения. 4. Навыками составления отчетов и презентаций по результатам исследований геоэкологических объектов.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Введение в геоэкологию 2. Основы геоинформатики 3. Современные методы исследования грунтов 4. Исследование поверхностных вод 5. Методы исследования атмосферного воздуха 6. Исследование биоты 7. Методы рискованого анализа и экологической экспертизы
Разработчики	Белов Н.С.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Управление проектами в области экологии и природопользования» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экологическая безопасность природопользования» квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	обучить слушателей основным принципам и методам управления проектами в сфере экологии и природопользования, развить их навыки планирования, выполнения и контроля проектов с учетом экологических аспектов и требований, а также научить работать с государственными органами и заинтересованными сторонами в экологической области.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК.2.1. Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и механизмов управления проектом на каждом из этапов УК.2.2. Использует методы и механизмы управления проектом для решения профессиональных задач УК-3.1. Демонстрирует знание методов формирования команды и управления командной работой УК-3.2. Разрабатывает и реализует командную стратегию в групповой деятельности для достижения поставленной цели
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать ✓ Основные понятия и подходы к управлению проектами в экологической сфере ✓ Принципы планирования, выполнения и контроля проектов с учетом экологических аспектов и требований ✓ Методы управления рисками и управления персоналом в проектах в области экологии и природопользования ✓ Требования к экологической отчетности и оценке результатов проектов Уметь ✓ Анализировать требования заказчика и заинтересованных сторон и определять цели проекта ✓ Планировать ресурсы проекта, разрабатывать график и бюджет проекта ✓ Оценивать риски проекта и разрабатывать стратегии управления рисками ✓ Организовывать команду проекта и управлять персоналом ✓ Контролировать качество выполнения проекта и своевременно вносить корректировки ✓ Формировать отчетность о выполнении проекта и оценивать результаты Владеть ✓ Навыками взаимодействия с заказчиком и заинтересованными сторонами в экологической сфере ✓ Умением работать с государственными органами и организациями, занимающимися экологическими вопросами

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Знаниями и навыками использования современных технологий в управлении проектами в экологической области ✓ Навыками анализа и разработки кейсов и проектов в области экологии и природопользования.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в управление проектами в области экологии и природопользования 2. Планирование проекта 3. Выполнение проекта 4. Завершение проекта и оценка результатов 5. Экологические аспекты управления проектами 6. Практические аспекты управления проектами в экологической сфере
Разработчики	Белова А.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Технологии проектирования и представления результатов профессиональной деятельности» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экологическая безопасность природопользования» квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	дать студентам знания, умения и навыки, необходимые для проектирования и визуализации проектов в различных областях профессиональной деятельности, а также для анализа, оптимизации и презентации проектов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-6.1. Критически оценивает полученные результаты своей профессиональной деятельности ОПК-6.2. Докладывает и аргументировано защищает результаты своей профессиональной деятельности ОПК-6.3. Подготавливает отчеты, публикации по результатам научных исследований ОПК-6.4. Выбирает оптимальные информационно-коммуникационные технологии для представления результатов своей научной деятельности профессиональному сообществу
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать <ul style="list-style-type: none"> • Основные понятия и термины проектирования и визуализации • Методы и инструменты проектирования и визуализации • Применение проектирования и визуализации в различных областях профессиональной деятельности • Современные тенденции в технологиях проектирования и визуализации • Основы анализа и оптимизации проекта • Основы презентации проекта Уметь <ul style="list-style-type: none"> • Применять методы и инструменты проектирования и визуализации для создания проектов и их визуализации • Анализировать и оптимизировать проекты с использованием полученных знаний • Подготавливать и презентовать проекты с использованием полученных знаний и навыков • Работать с инструментами и программным обеспечением для проектирования и визуализации Владеть <ul style="list-style-type: none"> • Навыками работы с инструментами и программным обеспечением для проектирования и визуализации • Навыками анализа и оптимизации проектов • Навыками подготовки и презентации проектов с использованием полученных знаний и навыков • Знаниями о современных тенденциях в технологиях проектирования и визуализации.

Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none">1. Введение в технологии проектирования и визуализации2. Основы проектирования3. Основы визуализации4. Практическое применение технологий проектирования и визуализации5. Современные тенденции в технологиях проектирования и визуализации
Разработчики	Белов Н.С.

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Правовое обеспечение экологической безопасности» по направлению подготовки <i>05.04.06 Экология и природопользование</i> программа «<i>Экологическая безопасность природопользования</i>» квалификация выпускника <i>магистр</i></p>	
Цель изучения дисциплины	Изучение норм экологического законодательства, их роли в оптимизации природопользования, обеспечении экологической безопасности, поддержании благоприятной природной среды
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-4. Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-4.1. Знает нормативно-правовую базу в области экологии и природопользовании ОПК-4.2. Анализирует экологические правовые явления, нормы и отношения, являющиеся объектами профессиональной деятельности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: нормы экологического законодательства, их роль в оптимизации природопользования, обеспечении экологической безопасности, поддержании благоприятной природной среды Уметь: анализировать ситуации взаимоотношения человека с окружающей средой с точки зрения их правового регулирования, использовать полученные правовые знания в профессиональной деятельности Владеть: навыками работы с правовыми актами, содержащими нормы экологического права, анализа норм экологического законодательства и экологических правоотношений, навыками реализации норм действующего законодательства
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Эколого-правовые механизмы охраны окружающей среды и рационального природопользования Тема 2. Правовые меры охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности
Разработчик	Романчук А.Ю.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Нормирование природопользования» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профилю подготовки «Экологическая безопасность природопользования» квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов знаний о главных принципах и подходах системы нормирования в области охраны окружающей среды, методах их реализации на основании требований действующего законодательства РФ; практических умений и навыков установления нормативов воздействия на окружающую среду при осуществлении природопользования
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки ПК-2 Способен использовать современные методы оценки качества окружающей среды, обработки и интерпретации экологической информации ПК-3 Способен осуществлять планирование в системе экологического менеджмента организации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-6.3 Владеет индивидуально значимыми способами самоорганизации и саморазвития, выстраивает гибкую профессионально-образовательную траекторию ПК-2.1 Осуществляет подбор методов оценки качества окружающей среды ПК-2.2 Применяет на практике методы оценки качества окружающей среды ПК-2.3 Интерпретирует экологическую информацию, оценивает качество окружающей среды ПК-3.1 Определяет экологические аспекты организации, принятые обязательства и связанные с ними риски и возможности ПК-3.2 Выбирает подходы к определению значимых экологических аспектов в организации и связанных с ними экологических воздействий ПК-3.3 Устанавливает причинно-следственные связи между деятельностью организации и фактическими или возможными изменениями в окружающей среде ПК-3.4 Разрабатывает, актуализирует и применяет документированную информацию в отношении идентифицированных экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: виды и источники загрязнения окружающей среды, методах и средствах снижения антропогенного воздействия на атмосферный воздух, водную среду, почву. Уметь: определять пути решения экологических проблем. Владеть: навыками оценки уровня загрязнения и изменения природных компонентов урбандолафтов
Краткая характеристика учебной дисциплины	Система нормирования в области охраны окружающей среды: цели, основные принципы и виды нормирования. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду: виды воздействия, их разработка и установление.

	<p>Объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду: понятие ОНВОС, категорирование, критерии отнесения объектов к I-IV категории.</p> <p>Методы определения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду, НДТ.</p> <p>Документы, которыми устанавливаются нормативы воздействия на окружающую среду: НДВ, ПНОЛР, КЭР, Декларация о воздействии на окружающую среду, лицензирование.</p>
Разработчики	Шешукова О.А.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Экологическая химия» по направлению подготовки <i>05.04.06 Экология и природопользование</i> программа « <i>Экологическая безопасность природопользования</i> » квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	Изучение фундаментальных законов химии и биологии, определяющих миграцию и трансформацию вещества в окружающей среде и применение их для решения прикладных задач экологии и природопользования
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
	ПК-2 Способен использовать современные методы оценки качества окружающей среды, обработки и интерпретации экологической информации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК.1.1. Анализирует проблемные ситуации, используя системный подход
	УК.1.2. Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации
	ПК-2.2. Применяет на практике методы оценки качества окружающей среды ПК-2.3. Интерпретирует экологическую информацию, оценивает качество окружающей среды
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: особенности поведения различных химических соединений при их попадании в окружающую среду; сущности физико-химических процессов, происходящих в атмосфере и гидросфере, литосфере и живых организмах; Уметь: решать задачи связанные с физико-химическими процессами, протекающими с участием абиотических факторов в различных геосферах; предвидеть последствия антропогенных токсических воздействий на природные популяции растений, животных и их сообщества. Владеть: методами определения предельных значений токсической нагрузки; методами обнаружения основных токсических загрязнителей в окружающей среде
	Знать: особенности влияния химических токсических загрязнений различной природы на отдельные организмы и биоценозы, а также на организм человека Уметь: количественно оценивать содержание загрязняющих и токсичных веществ в окружающей среде; выполнять статистическую обработку результатов количественного анализа; использовать приемы токсикологического нормирования; Владеть: методами оценки воздействий токсических загрязнителей на природную среду; основными методами полевых экотоксикологических исследований и методами определения предельных значений токсической нагрузки; методами обнаружения основных токсических загрязнителей в окружающей среде
Краткая характеристика	Тема 1 Химия окружающей среды. Тема 2. Экотоксикология

учебной дисциплины	
Разработчики	Королева Ю.В., Романчук А.Ю.

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Экологическая метрология» по направлению подготовки <i>05.04.06 Экология и природопользование</i> программа «<i>Экологическая безопасность природопользования</i>» квалификация выпускника <i>магистр</i></p>	
Цель изучения дисциплины	формирование теоретических и практических основ теории измерений, метрологических основ и биометрических принципов экологических измерений.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий ПК-1 Способен проводить работы по обработке и анализу результатов исследований ПК-2 Способен использовать современные методы оценки качества окружающей среды, обработки и интерпретации экологической информации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК.1.1. Анализирует проблемные ситуации, используя системный подход ПК-1.2. Знает и применяет на практике методы анализа научных данных ПК-2.3. Интерпретирует экологическую информацию, оценивает качество окружающей среды
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать основы теории измерений, метрологические основы и биометрические принципы систем экологических измерений, принципы экологической метрологии; законы, лежащие в основе различных методов математической статистики. Уметь: выбирать и обосновывать схемы математического анализа и обработки экспериментальных данных в зависимости от решаемой эколого-аналитической задачи, а также условий эксперимента. Уметь использовать биометрические методы для характеристики свойств эмпирических совокупностей, обработки массовых экспериментальных материалов; возможности пакетов анализа MS Excel для решения задач прикладной статистики. Оценивать показатели экологического состояния территории и экологическое качество социо-эколого-экономических систем Владеть: основными теориями, концепциями, законами, описывающими принципы математического анализа одномерных и многомерных экспериментальных данных при решении эколого-аналитических задач, и применять их при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных; методами обработки биогеохимических данных
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Общая метрология и экологическая стандартизация. Тема 2. Предмет и задачи экологической метрологии Тема 3. Основные метрологические характеристики территории Тема 4. Критерии оценки экологического состояния территории. Тема 5. Экологическая метрология территорий.
Разработчики	Королева Ю.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины <i>«Устойчивое развитие охраняемых природных территорий»</i> по направлению подготовки 05.04.06 <i>Экология и природопользование</i> профилю подготовки <i>«Экологическая безопасность природопользования»</i> квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	Формирование у магистрантов понимания роли охраняемых природных территорий (ОПТ) в обеспечении устойчивого развития; навыков оценки состояния природных комплексов ОПТ, потенциальных угроз и безопасности ОПТ, разработки природно-экологического каркаса территории.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1 Способен проводить работы по обработке и анализу результатов исследований
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-1.1 Знает и применяет на практике методы и средства планирования и организации исследований в области экологии и природопользования ПК-1.2 Знает и применяет на практике методы анализа научных данных
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Иметь представление: о роли охраняемых природных территорий в обеспечении устойчивого развития. Знать: особенности пространственной организации и функционирования ОПТ; основные природные и антропогенные факторы трансформации природных комплексов ОПТ; структуру природно-экологического каркаса территории и место в ней ОПТ. Уметь: оценивать природно-антропогенную трансформацию природных комплексов. Владеть: навыками оценки потенциальных угроз и безопасности ОПТ, разработки природно-экологического каркаса территории.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Роль охраняемых природных территорий в обеспечении устойчивого развития. 2. Природно-антропогенная трансформация природных комплексов охраняемых природных территорий. 3. Охраняемые природные территории как элемент природно-экологического каркаса территории.
Разработчики	Шаплыгина Т.В., Волкова И.И.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины « <i>Экологическая безопасность рекреационного природопользования</i> » по направлению подготовки <i>05.04.06 Экология и природопользование</i> профилю подготовки « <i>Экологическая безопасность природопользования</i> » квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	Формирование у магистрантов понимания важности соблюдения требований экологической безопасности при осуществлении рекреационного природопользования; навыков оценки природно-рекреационного потенциала и пространственной организации рекреационного природопользования с учетом требований экологической безопасности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1: Способен проводить работы по обработке и анализу результатов исследований
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-1.1: Знает и применяет на практике методы и средства планирования и организации исследований в области экологии и природопользования ПК-1.2: Знает и применяет на практике методы анализа научных данных
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: теоретические основы рекреационного природопользования, принципы экологической безопасности. Уметь: выявлять факторы, влияющие на экологическую безопасность рекреационного природопользования; применять методы оценки природно-рекреационного потенциала территории. Владеть: навыками пространственной организации рекреационного природопользования с учетом требований экологической безопасности.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Теоретические основы рекреационного природопользования и экологической безопасности. 2. Природно-рекреационной потенциал территории. 3. Оптимизация рекреационного природопользования.
Разработчики	Волкова И.И., Шаплыгина Т.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Управление экологической безопасностью» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование программа «Экологическая безопасность природопользования» квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	Получение знаний о видах и источниках загрязнения окружающей среды, методах и средствах снижения антропогенного воздействия на атмосферный воздух, водную среду, почву
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла ПК-3 Способен осуществлять планирование в системе экологического менеджмента организации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-2.1 Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и механизмов управления проектом на каждом из этапов УК-2.2 Использует методы и механизмы управления проектом для решения профессиональных задач ПК-3.2 Выбирает подходы к определению значимых экологических аспектов в организации и связанных с ними экологических воздействий ПК-3.3 Устанавливает причинно-следственные связи между деятельностью организации и фактическими или возможными изменениями в окружающей среде ПК-3.4 Разрабатывает, актуализирует и применяет документированную информацию в отношении идентифицированных экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: виды и источники загрязнения окружающей среды, методах и средствах снижения антропогенного воздействия на атмосферный воздух, водную среду, почву. Уметь: определять пути решения экологических проблем. Владеть: навыками оценки уровня загрязнения и изменения природных компонентов урбандолафтов
Краткая характеристика учебной дисциплины	Экологическая безопасность. Основы экологической экспертизы и оценка воздействия на окружающую среду Обеспечение экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха. Обеспечение экологической безопасности в области охраны водных объектов и почв. Экологическая безопасность в области обращения с отходами производства и потребления. Надзор и контроль в области охраны окружающей среды.
Разработчик	Голубева Ю.В., Киселева М.О.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины <i>«Основы медико-экологической безопасности»</i> по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование программа <i>«Экологическая безопасность природопользования»</i> квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	Сформировать представление о комплексе взаимосвязей в системе «человек - окружающая среда», овладеть методами медико-экологического анализа
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1 Способен проводить работы по обработке и анализу результатов исследований
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-1.1 Знает и применяет на практике методы и средства планирования и организации исследований в области экологии и природопользования ПК-1.2 Знает и применяет на практике методы анализа научных данных ПК-1.3 Оформляет результаты научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: роль глобальных экологических процессов во взаимодействии человека с окружающей средой; Уметь: проводить статистический и картографический анализ взаимосвязей состояния здоровья населения с экологическими, социально-экономическими и природными факторами окружающей среды; Владеть: системными и комплексными методами медико-экологического анализа; Иметь представление: о проблемах, задачах, методах научного исследования; последовательности решения научных проблем, задач и использования их в практической деятельности и научных исследованиях
Краткая характеристика учебной дисциплины	Медико-экологические аспекты безопасности природопользования Методология медико-экологических исследований в системе «Здоровье населения – окружающая среда»
Разработчики	Ушакова Л.О.

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Инновационные стратегии в экологическом менеджменте и аудите» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование программа «Экологическая безопасность природопользования» квалификация выпускника <i>магистр</i></p>	
Цель изучения дисциплины	Изучение основных закономерностей и тенденций формирования и развития процедуры экологического аудита в целях обеспечения устойчивого развития, выработке научного подхода к исследованию сложных многофакторных проблем оптимизации природопользования, а также в приобретении знаний и выработке практических навыков в области планирования, организации, управления и экономической оценки природоохранных мероприятий.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-3 Способен осуществлять планирование в системе экологического менеджмента организации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-3.2. Выбирает подходы к определению значимых экологических аспектов в организации и связанных с ними экологических воздействий ПК-3.4. Разрабатывает, актуализирует и применяет документированную информацию в отношении идентифицированных экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Иметь представление: о роли экологического менеджмента и аудита в управлении природопользованием; Знать: принципы, цели, задачи экологического менеджмента и аудита; Владеть: информацией о международных и национальных стандартах, применяемых в системе экологического менеджмента и аудита; навыками планирования проведения экологического аудита Уметь: собирать, оценивать, анализировать и документировать надлежащие и достаточные аудиторские данные, излагать результаты проверки и прогнозировать ситуацию; разрабатывать организационные и технические мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности производственного объекта
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Экоменеджмент и аудит в системе управления хозяйственной деятельностью предприятий Тема 2. Экологические стандарты и системы управления бытовыми отходами
Разработчик	Романчук А.Ю.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Конфликтогенные аспекты природопользования» по направлению подготовки <i>05.04.06 Экология и природопользование</i> программа « <i>Экологическая безопасность природопользования</i> » квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	Формирование знаний о типологии экологических конфликтов, их структурных характеристиках, последствиях воздействия на окружающую среду и выработке практических навыков анализа конфликтов природопользования с целью возможности их предупреждения, нивелирования последствий либо полного их прекращения.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1 Способен проводить работы по обработке и анализу результатов исследований
	ПК-3 Способен осуществлять планирование в системе экологического менеджмента организации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-1.1. Знает и применяет на практике методы и средства планирования и организации исследований в области экологии и природопользования ПК-1.2. Знает и применяет на практике методы анализа научных данных
	ПК-3.1. Определяет экологические аспекты организации, принятые обязательства и связанные с ними риски и возможности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные типы экологических конфликтов; Иметь представление: о возможных вариантах конфликтов природопользования с указанием объектов и субъектов природоэксплуатирующей деятельности; Уметь: анализировать основные причины возникновения конфликтов; Владеть: навыками предупреждения и разрешения конфликтов природопользования
	Знать: об особенностях управления конфликтогенными ситуациями; Уметь: оценивать последствия проявления конфликтов, вызванных природными и антропогенными факторами
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Природный риск для человека и хозяйственной деятельности Тема 2. Конфликтогенные ситуации в природопользовании Тема 3. Особенности управления конфликтогенными ситуациями при разных типах хозяйственной деятельности Тема 4. Проблемы конфликтогенности, перспективы и возможности регионального управления
Разработчик	Романчук А.Ю.

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Методы оценки состояния окружающей среды»</p> <p>по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование</p> <p>программа «Экологическая безопасность природопользования»</p> <p>квалификация выпускника <i>магистр</i></p>	
Цель изучения дисциплины	формирование навыков научно-обоснованной оценки состояния окружающей среды
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ПК-2 Способен использовать современные методы оценки качества окружающей среды, обработки и интерпретации экологической информации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК.1.1. Анализирует проблемные ситуации, используя системный подход ПК-2.1. Осуществляет подбор методов оценки качества окружающей среды
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать критерии оценки состояния окружающей природной среды; назначение биомониторинга природной среды, методы наблюдений и анализа состояния экосистем; механизмы воздействия факторов среды на организм и пределы его устойчивости, пути адаптации к стрессорным воздействиям среды; особенности влияния загрязнений различной природы на отдельные организмы и биоценозы; уметь выявлять неблагоприятные воздействия на компоненты окружающей среды; владеть методами регистрации и обработки результатов химического и биологического экспериментов; методами оценки воздействий на природную среду с использованием видов-индикаторов и тест-объектов
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Критерии оценки состояния окружающей среды Тема 2. Химические и физико-химические методы оценки состояния окружающей среды Тема 3. Биоиндикация качества окружающей среды Тема 4. Биотестирование
Разработчики	Королева Ю.В.

<p>АННОТАЦИЯ</p> <p>рабочей программы дисциплины</p> <p>«Инструментальный анализ в экологических исследованиях»</p> <p>по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование</p> <p>программа «Экологическая безопасность природопользования»</p> <p>квалификация выпускника <i>магистр</i></p>	
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов теоретических и практических основ инструментального химического анализа, необходимых для решения прикладных задач экологии и природопользования.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ПК-2 Способен использовать современные методы оценки качества окружающей среды, обработки и интерпретации экологической информации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК.1.1. Анализирует проблемные ситуации, используя системный подход ПК-2.1. Осуществляет подбор методов оценки качества окружающей среды
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать фундаментальные основы спектроскопических, электрохимических и хроматографических методов исследования, аналитические характеристики методов; о важнейших областях аналитического применения спектроскопических и электрохимических методов анализа, газовой и жидкостной хроматографии, назначении и принципах работы основных структурных блоков аналитических приборов; Уметь оценивать правильность, точность и надежность результатов, использовать теоретический материал для решения практических задач количественного определения веществ, выбирать соответствующий физико-химический метод исследования в зависимости от структуры вещества и поставленной задачи; Владеть методиками расчета метрологических характеристик результатов анализа; основными приемами работы на современном аналитическом оборудовании; экспериментальными навыками и техникой выполнения исследования состава вещества
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Введение. Компоненты и объекты окружающей среды. Тема 2. Электрохимические методы анализа Тема 3. Спектральные методы анализа Тема 4. Хроматографические методы анализа
Разработчики	Королева Ю.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Аналитический контроль загрязнений окружающей среды» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование программа «Экологическая безопасность природопользования» квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых будущим специалистам для принятия обоснованных, с точки зрения физико-химических процессов, протекающих в окружающей среде, решений; формирование у студентов профессиональных компетенций и приобретение основных навыков работы с химическим оборудованием
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ПК-2 Способен использовать современные методы оценки качества окружающей среды, обработки и интерпретации экологической информации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК.1.1. Анализирует проблемные ситуации, используя системный подход УК.1.2. Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации ПК-2.1. Осуществляет подбор методов оценки качества окружающей среды ПК-2.2. Применяет на практике методы оценки качества окружающей среды ПК-2.3. Интерпретирует экологическую информацию, оценивает качество окружающей среды
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знает основные физико-химические методы (хроматографические, электрохимические, оптические) идентификации и определения веществ; природу и сущность явлений, процессов в различных химических системах, лежащих в основе химических и физико-химических методов анализа; специфичность аналитического сигнала и особенности его измерения в различных методах анализа; основы физико-химических методов анализа Имеет опыт работы на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических и физико-химических исследованиях Умеет применять в природоохранной деятельности методы химического и физико-химического анализа Владеет методами статистической обработки экспериментальных результатов, расчетами погрешностей анализа и определения качества выполненного анализа (правильности, точности, воспроизводимости); навыками химического эксперимента, основными аналитическими методами исследования химических веществ и материалов; навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Понятие и классификация физико-химических методов исследования.</i> 2. <i>Физико-химические методы исследования атмосферы</i> 3. <i>Физико-химические методы исследования гидросферы</i> 4. <i>Физико-химические методы исследования литосферы.</i>

	<i>5. Районирование территории по результатам физико-химического анализа..</i>
Разработчики	Е.Ю. Деменчук

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Методы эколого-химических исследований» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование программа «Экологическая безопасность природопользования» квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов профессиональных компетенций в области изучения сложившихся нормативных и научно-методических основ эколого-химических исследований, выработки навыков использования современных методов эколого-химического изучения объектов окружающей среды
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ПК-2 Способен использовать современные методы оценки качества окружающей среды, обработки и интерпретации экологической информации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК.1.1. Анализирует проблемные ситуации, используя системный подход УК.1.2. Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации ПК-2.1. Осуществляет подбор методов оценки качества окружающей среды ПК-2.2. Применяет на практике методы оценки качества окружающей среды ПК-2.3. Интерпретирует экологическую информацию, оценивает качество окружающей среды
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Умеет решать задачи, связанные с определением загрязняющих веществ в объектах окружающей среды методами химического, физико-химического анализа Имеет опыт работы на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических и физико-химических исследованиях Знает теоретические основы методов качественного и количественного химического анализа, применяемые в природоохранной деятельности Владеет методами статистической обработки экспериментальных результатов, расчетами погрешностей анализа и определения качества выполненного анализа (правильности, точности, воспроизводимости); навыками химического эксперимента, основными аналитическими методами исследования химических веществ и материалов; навыками работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов; методами регистрации и систематизации материалов первичного учета.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1 Химические процессы в атмосфере, гидросфере, литосфере и живом веществе 2 Химико-аналитический контроль природных объектов 3 Современные инструментальные методы определения микроэлементного состава объектов различной природы 4 Пробоотбор и пробоподготовка. 5 Анализ природных вод

	6 Анализ воздуха. 7 Анализ почв и донных отложений. 8 Анализ пищевых и сельскохозяйственных продуктов. 9 Мониторинг природных сред во времени и пространстве 10 Нормативная база и контроль качества окружающей среды 11 Методы численной интерпретации полевых и химико-аналитических исследований загрязнения окружающей среды
Разработчики	Е.Ю. Деменчук

АННОТАЦИЯ

«Государственная итоговая аттестация: Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы; Защита выпускной квалификационной работы»

по направлению подготовки 05.04.06 "Экология и природопользование"
Программа "Экологическая безопасность природопользования"
квалификация выпускника *магистр*

Цель изучения дисциплины	Установление уровня подготовки выпускников к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям образовательного стандарта высшего образования
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p> <p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> <p>ОПК-1: способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени</p> <p>ОПК-1. Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени</p> <p>ОПК-2. Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4. Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики</p> <p>ОПК-5. Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий</p> <p>ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской</p> <p>ПКС-1: способен проводить работы по обработке и анализу результатов исследований</p> <p>ПК-1. Способен проводить работы по обработке и анализу результатов исследований</p>

	<p>ПК-2 Способен использовать современные методы оценки качества окружающей среды, обработки и интерпретации экологической информации</p> <p>ПК-3 Способен осуществлять планирование в системе экологического менеджмента организации</p>
<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p>УК.1.1. Анализирует проблемные ситуации, используя системный подход</p> <p>УК.1.2. Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации</p> <p>УК.2.1. Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и механизмов управления проектом на каждом из этапов</p> <p>УК.2.2. Использует методы и механизмы управления проектом для решения профессиональных задач</p> <p>УК-3.1. Демонстрирует знание методов формирования команды и управления командной работой</p> <p>УК-3.2. Разрабатывает и реализует командную стратегию в групповой деятельности для достижения поставленной цели</p> <p>УК-4.1. Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5.1. Анализирует аксиологические системы; обосновывает актуальность их учета в социальном и профессиональном взаимодействии</p> <p>УК-5.2. Выстраивает профессиональное взаимодействие с учетом культурных особенностей представителей разных этносов, конфессий и социальных групп</p> <p>УК-6.1. Оценивает свои личностные, ситуативные, временные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач</p> <p>УК-6.2. Определяет способы совершенствования собственной деятельности и ее приоритеты на основе самооценки</p> <p>УК.6.3. Владеет индивидуально значимыми способами самоорганизации и саморазвития, выстраивает гибкую профессионально-образовательную траекторию</p> <p>ОПК-1.1. Знает философские концепции естествознания, место естественных наук в выработке научного мировоззрения</p> <p>ОПК-1.2. Применяет знания основ методологии научного познания</p> <p>ОПК-1.3. Формулирует свою мировоззренческую и научную позицию</p> <p>ОПК-2.1. Использует знания в области экологии, геоэкологии и природопользования в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2. Выявляет и формулирует актуальные научные проблемы в профессиональной сфере</p> <p>ОПК-2.3. Решает научно-исследовательские и прикладные задачи в области экологии и природопользования</p> <p>ОПК-3.1. Использует методы исследований, современную аппаратную базу в области экологии и природопользования</p>

ОПК-3.2. Планирует и осуществляет научно-исследовательскую работу, анализирует полученные материалы, обозначает круг актуальных прикладных задач и эффективно их решает

ОПК-4.1. Знает нормативно-правовую базу в области экологии и природопользования

ОПК-4.2. Анализирует экологические правовые явления, нормы и отношения, являющиеся объектами профессиональной деятельности

ОПК-4.3. Применяет нормы и принципы профессиональной этики

ОПК-5.1. Использует методы и программные средства обработки информации в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды

ОПК-5.2. Выстраивает стратегию представления результатов профессиональной деятельности с учетом их специфики и особенностей целевой аудитории

ОПК-5.3. Применяет геоинформационные технологии при решении задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды

ОПК-6.1. Критически оценивает полученные результаты своей профессиональной деятельности

ОПК-6.2. Докладывает и аргументировано защищает результаты своей профессиональной деятельности

ОПК-6.3. Подготавливает отчеты, публикации по результатам научных исследований

ОПК-6.4. Выбирает оптимальные информационно-коммуникационные технологии для представления результатов своей научной деятельности профессиональному сообществу

ПК-1.1. Знает и применяет на практике методы и средства планирования и организации исследований в области экологии и природопользования

ПК-1.2. Знает и применяет на практике методы анализа научных данных

ПК-1.3. Оформляет результаты научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования

ПК-2.1. Оценивает природно-антропогенную трансформацию природных комплексов

ПК-2.2. Оценивает и прогнозирует экологическое влияние химических веществ на компоненты окружающей среды

ПК-2.3. Выполняет работы по оценке воздействия на окружающую среду для объектов различного назначения

ПК-3.1. Оценивает последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

ПК-3.2. Оценивает последствия сверхнормативного образования отходов

ПК-3.3. Разрабатывает предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

ПК-3.4. Разрабатывает предложения по предупреждению сверхнормативного образования отходов

ПК-1.1. Знает и применяет на практике методы и средства планирования и организации исследований в области экологии и природопользования

	<p>ПК-1.2. Знает и применяет на практике методы анализа научных данных</p> <p>ПК-1.3. Оформляет результаты научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования</p> <p>ПК-2.1. Оценивает природно-антропогенную трансформацию природных комплексов</p> <p>ПК-2.2. Оценивает и прогнозирует экологическое влияние химических веществ на компоненты окружающей среды</p> <p>ПК-2.3. Выполняет работы по оценке воздействия на окружающую среду для объектов различного назначения</p> <p>ПК-3.1. Оценивает последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p> <p>ПК-3.2. Оценивает последствия сверхнормативного образования отходов</p> <p>ПК-3.3. Разрабатывает предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p> <p>ПК-3.4. Разрабатывает предложения по предупреждению сверхнормативного образования отходов</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Имеет представление: об основных этапах научных исследований, методах их реализации;</p> <p>Знает: основные принципы и методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций, нормативно-правовую базу, методы и средства планирования и организации исследований в области экологии и природопользования;</p> <p>Умеет: определять цели и задачи проекта, оценивать необходимые ресурсы для его реализации, применять знания основ методологии научного познания, планировать и осуществлять научно-исследовательскую работу, анализировать полученные материалы, обозначать круг актуальных прикладных задач, решать научно-исследовательские и прикладные задачи в области экологии и природопользования, докладывать и аргументировано защищать результаты своей профессиональной деятельности;</p> <p>Владеет: современными коммуникативными технологиями, навыками межкультурного взаимодействия, определения целей и мотивации профессионального роста; навыком организации командной работы, навыком оценки природно-антропогенной трансформации природных комплексов, последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, навыком применения геоинформационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.</p> <p>Календарный план выполнения выпускной квалификационной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор темы выпускной квалификационной работы и ее утверждение. 2. Подбор литературы и представление ее списка научному руководителю от кафедры не позднее начала последнего семестра обучения.

	<p>3. Написание и представление научному руководителю введения и первой главы выпускной квалификационной работы.</p> <p>4. Доработка первой главы с учетом замечаний научного руководителя, написание и представление второй и третьей глав выпускной квалификационной работы.</p> <p>5. Завершение всей выпускной квалификационной работы в первом варианте и представление ее научному руководителю не позднее, чем за один месяц до ориентировочной даты защиты выпускной квалификационной работы.</p> <p>6. Оформление выпускной квалификационной работы в окончательном варианте и представление его научному руководителю в согласованные с ним сроки.</p> <p>7. Проверка выпускной квалификационной работы научным руководителем на наличие в ней плагиата, в том числе с использованием электронной системы «Антиплагиат».</p> <p>8. Подготовка письменного отзыва научного руководителя (без оценки).</p> <p>9. Внешнее рецензирование выпускной квалификационной работы специалистом в соответствующей области знаний.</p>
Разработчики	Ушакова Л.О.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины « <i>Фотограмметрия</i> » по направлению подготовки <i>05.04.06 Экология и природопользование</i> профилю подготовки « <i>Экологическая безопасность природопользования</i> » квалификация выпускника <i>магистр</i>	
Цель изучения дисциплины	познакомить студентов с теоретическими и практическими основами фотограмметрии и ее применением в различных областях, включая геодезию, архитектуру, машиностроение, робототехнику и другие. Курс также направлен на обучение студентов использованию современных инструментов и программного обеспечения для обработки и анализа изображений, а также созданию 3D-моделей объектов и сцен на основе фотографий.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий ПК-1 Способен проводить работы по обработке и анализу результатов исследований ПК-2 Способен использовать современные методы оценки качества окружающей среды, обработки и интерпретации экологической информации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК.1.1. Анализирует проблемные ситуации, используя системный подход УК.1.2. Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации ПК-1.1. Знает и применяет на практике методы и средства планирования и организации исследований в области экологии и природопользования ПК-1.2. Знает и применяет на практике методы анализа научных данных ПК-1.3. Оформляет результаты научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования ПК-2.1. Осуществляет подбор методов оценки качества окружающей среды ПК-2.2. Применяет на практике методы оценки качества окружающей среды ПК-2.3. Интерпретирует экологическую информацию, оценивает качество окружающей среды
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы оптики и теории изображения, включая характеристики камер и объективов, их параметры и взаимодействие с изображением 2. Методы обработки и анализа изображений, включая калибровку камеры, коррекцию и фильтрацию изображений, сегментацию объектов на изображениях 3. Принципы триангуляции и ориентации камеры, включая определение внутренних и внешних параметров камеры,

	<p>создание точек на изображениях и их соответствие с объектами в реальном мире</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Методы реконструкции 3D-моделей объектов на основе фотографий и их оптимизации 5. Принципы работы программного обеспечения для фотограмметрии и его возможности <p>Уметь</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обрабатывать и анализировать изображения на основе фотограмметрических методов, включая калибровку камеры, коррекцию и фильтрацию изображений, сегментацию объектов на изображениях 2. Осуществлять триангуляцию и ориентацию камеры, включая определение внутренних и внешних параметров камеры, создание точек на изображениях и их соответствие с объектами в реальном мире 3. Реконструировать 3D-модели объектов на основе фотографий и их оптимизировать 4. Использовать программное обеспечение для фотограмметрии для решения практических задач <p>Владеть</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Умением применять фотограмметрические методы для обработки изображений и реконструкции 3D-моделей объектов 2. Знанием основных принципов работы программного обеспечения для фотограмметрии 3. Опытном работ с реальными изображениями и создания 3D-моделей объектов на основе фотографий 4. Умением применять фотограмметрию в решении практических задач в различных областях, включая геодезию, архитектуру.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 5. Введение в фотограмметрию 6. Основы фотограмметрии 7. Обработка изображений 8. Триангуляция и ориентация камеры 9. Реконструкция 3D-модели 10. Программное обеспечение для фотограмметрии 11. Перспективы фотограмметрии
Разработчики	Белов Н.С.

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Эмиссия парниковых газов технологических процессов» по направлению подготовки 05.04.06 <i>Экология и природопользование</i> программа «<i>Экологическая безопасность природопользования</i>» квалификация выпускника <i>магистр</i></p>	
Цель изучения дисциплины	сформировать у студентов навыки расчета эмиссии парниковых газов, снижения ресурсоемкости и повышения энергоэффективности технологических процессов
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ПК-2 Способен использовать современные методы оценки качества окружающей среды, обработки и интерпретации экологической информации
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-1.1 Анализирует проблемные ситуации, используя системный подход УК-1.2 Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации ПК-2.1 Осуществляет подбор методов оценки качества окружающей среды ПК-2.2 Применяет на практике методы оценки качества окружающей среды ПК-2.3 Интерпретирует экологическую информацию, оценивает качество окружающей среды
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: Методы расчета эмиссий парниковых газов Принципы циркулярной экономики Методологию оценки жизненного цикла изделий и материалов Уметь: Строить материальный и энергетический баланс технологических процессов, в том числе с использованием программных продуктов Владеть: Программными продуктами расчета эмиссий парниковых газов
Краткая характеристика учебной дисциплины	Основные принципы и понятия проблемы климатического воздействия на окружающую среду Методы оценки уровня эмиссий парниковых газов Управление ресурсной и энергетической эффективностью производственных объектов, как элемент снижения климатической нагрузки производственных процессов Технические и технологические приемы управления Управление экологическими рисками и мониторинг воздействия производственных объектов на окружающую среду
Разработчики	Куликова Ю.В.