

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 12.05.2025 15:40:49

Уникальный образковый ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Кафедра Экологии

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,
водного хозяйства и строительства

А.Н. Костякова

Д.М.Бенин

26.05.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.09.01 «Экологическое обоснование проектов»

для подготовки магистров

ФГОС ВО 3++

Направление: 05.04.06 Экология и природопользование

Направленность: Экологический мониторинг и проектирование

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2024

Москва, 2024

Разработчики:

Васенев И.И., д.б.н., профессор



«23» августа 2024 г.

Ермаков С.Ю., старший преподаватель



«23» августа 2024 г.

Рецензент:

Мазиров М.А., д. б. н., профессор,



«23» августа 2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры экологии
протокол № 13/24 от «23» августа 2024 г.

Зав. кафедрой экологии

Васенев И.И., д.б.н., профессор



«23» августа 2024 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института мелиорации, водного
хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова



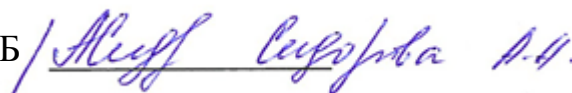
Гавриловская Н.В.
«26» августа 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой Экологии
д.б.н, профессор



Васенев И.И.
«23» августа 2024 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| АННОТАЦИЯ | 4 |
| 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ | 5 |
| 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 5 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ | 8 |
| 4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 8 |
| 4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ | 9 |
| 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | 11 |
| 6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 11 |
| 6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА | 11 |
| 6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ..... | 14 |
| 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 14 |
| 7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА | 14 |
| 7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА..... | 15 |
| 7.3. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 16 |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ УЧАЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |
| Виды и формы отработки пропущенных занятий | 18 |
| 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ | 18 |

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.09.01 «Экологическое обоснование проектов»
для подготовки магистров по направлению
05.04.06 Экология и природопользование
направленности «Экологический мониторинг и проектирование»

Цель освоения дисциплины: дисциплина «Экологическое обоснование проектов» является частью дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки магистров по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» и направлена на формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретения новой квалификации в области оценки окружающей среды – «Инженер по охране окружающей среды».

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 05.04.06 – «Экология и природопользование».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции: ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.3.

Краткое содержание дисциплины: нормирование и основная нормативная документация проектировщика при разработке экологических проектов, нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов, нормирование санитарно-защитных зон, оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Общая трудоёмкость дисциплины: 72 часа (2 з.ед.), в т. ч. 4 часа практической подготовки

Промежуточный контроль: Зачёт

1. Цель освоения дисциплины

Дисциплина «Экологическое обоснование проектов» является частью дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки магистров по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» и направлена на формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретения новой квалификации в области оценки окружающей среды – «Инженер по охране окружающей среды».

Программа реализуется в рамках основной образовательной программы высшего образования 05.04.06 Экология и природопользование, в соответствии с профессиональным стандартом 40.117 «*Специалист по экологической безопасности (в промышленности)*», утвержденного приказом от 7 сентября 2020 года №569н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации», обобщенная трудовая функция:

С. Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

Д Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Экологическое обоснование проектов» относится к вариативной части блока Б1.В.09.01 учебного плана по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленности «Экологический мониторинг и проектирование», реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО, входит в программу профессиональной подготовки (модуль «Инженер по охране окружающей среды», является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Инженерно-экологические изыскания в системе экологического проектирования и ОВОС», «ГИС-технологии и анализ данных дистанционного зондирования в системах экологического мониторинга и проектирования».

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Образовательные результаты освоения дисциплины «Экологическое обоснование проектов» представлены в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины «Экологическое обоснование проектов»

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части) | Индикаторы компетенций | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-------|-----------------|---|--|---|---|---|
| | | | | знать | уметь | владеть |
| 1 | ПКдпо-1 | Проводит экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации | ПКдпо-1.1 планирует по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду | Основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий | Анализировать, прогнозировать и устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, создавать рекомендации и предложения по предупреждению негативных последствий | Методами снижения и предотвращения негативного воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации |
| | | | ПКдпо-1.2 знает порядок проведения экологической экспертизы проектной документации | Порядок проведения экологической экспертизы проектной документации | Разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации | Навыками проведения экологической экспертизы проектной документации |
| | | | ПКдпо-1.3 знает наилучшие доступные технологии в сфере деятельности организации, их экологические критерии и опыт применения в аналогичных организациях | Необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации | Разрабатывать, внедрять и совершенствовать системы экологического менеджмента в организации | Наилучшими доступными технологиями в сфере деятельности организации, их экологическими критериями и опытом применения в аналогичных организациях |
| 2 | ПКдпо-2 | Разрабатывает эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации | ПКдпо-2.1 проводит расчеты для эколого-экономического обоснования внедрения в организации | Знает основы для эколого-экономического обоснования внедрения в организации | Проводить анализ и расчеты для эколого-экономического обоснования внедрения в | Навыками расчетов для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|---|
| | | | ции новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды | вой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды | организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды | технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды |
| | | | ПКдпо-2.3 умеет проводить расчеты для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды | Знает основы для проведения расчетов для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды | проводить расчеты для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды | Навыками расчетов для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды |

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа). Распределение нагрузки по видам работ и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | |
|--|----------------|---------------------|
| | час. всего/* | В т.ч. в 2 семестре |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 72/4 | 72/4 |
| 1. Контактная работа: | 28,25/4 | 28,25/4 |
| Аудиторная работа | 28,25/4 | 28,25/4 |
| <i>в том числе:</i> | | |
| <i>лекции (Л)</i> | 14 | 14 |
| <i>практические занятия (ПЗ)</i> | 14/4 | 14/4 |
| <i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i> | 0,25 | 0,25 |
| 2. Самостоятельная работа (СРС) | 43,75 | 43,75 |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i> | 43,75 | 43,75 |
| Вид промежуточного контроля: | Зачёт | |

* в том числе практическая подготовка

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов дисциплины (укрупнённо) | Всего | Аудиторная работа, ч | | | Внеаудиторная работа СР, ч |
|---|-----------|----------------------|-----------|-------------|----------------------------------|
| | | Л | ПЗ | ПКР | |
| Раздел 1. Нормирование и основная нормативная документация проектировщика при разработке экологических проектов | 23 | 4 | 4 | | 15 |
| Раздел 2. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов. Нормирование санитарно-защитных зон | 24 | 4 | 4 | | 16 |
| Раздел 3. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду | 22,75 | 6 | 6 | | 10,75 |
| <i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i> | 2,25 | | | 0,25 | 2 |
| Всего за 2 семестр | 72 | 14 | 14 | 0,25 | 43,75 |
| Итого по дисциплине | 72 | 14 | 14 | 0,25 | 43,75 |

Раздел 1. Нормирование и основная нормативная документация проектировщика при разработке экологических проектов. Нормирование и основная нормативная документация проектировщика при разработке экологических проектов. Инженерно-экологическая оценка объекта по персональному заданию. Экологические критерии и стандарты. Основная нормативно-правовая и справочная документация. Санитарно-эпидемиологические нормы, стандарты и рекомендации уполномоченных органов.

Раздел 2. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов. Нормирование санитарно-защитных зон. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов. Нормирование санитарно-защитных зон. QGIS6 Выявление потенциально опасных территорий на основе расчётов водосборных бассейнов, Цифровая модель рельефа. Экспорт, привязка, коррекция. Расчёты санитарно-защитных зон. Нормативно-правовая документация, регламентирующая СЗЗ. Расширенная классификация СЗЗ. Методика расчёта и корректировки СЗЗ. Корректировка СЗЗ. Процедура согласования СЗЗ.

Раздел 3. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. QGIS: Применение методики «расчёта зон транспортной доступности» к оценке негативного антропогенного воздействия. Компоненты среды, охватываемые экологическим картографированием. Информационные источники и базы данных. Прогнозирование. Применение данных ДЗЗ в экологическом картографировании.

4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/ практических занятий/ лабораторных занятий и контрольные мероприятия

| № п/п | Название раздела, темы | № лекций/ практических занятий | Компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|---|---|---|---|--------------|
| 1. | Раздел 1. Нормирование и основная нормативная документация проектировщика при разработке экологических проектов | | | | 8 |
| | Тема 1. Нормирование и основная нормативная документация проектировщика при разработке экологических проектов | Лекция 1. Нормирование и основная нормативная документация проектировщика при разработке экологических проектов. | ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.3 | | 4 |
| | | Практическое занятие 1. Инженерно-экологическая оценка объекта по персональному заданию | ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.3 | Устный опрос по теме лекции 1; Проверка выполнения персонального задания | 4 |
| | Раздел 2. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов. Нормирование санитарно-защитных зон | | | | 8 |

| № п/п | Название раздела, темы | № лекций/ практических занятий | Компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|---|--|---|---|--------------|
| 2. | Тема 2. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов. Нормирование санитарно-защитных зон | Лекция 2. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов. Нормирование санитарно-защитных зон | ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.3 | | 4 |
| | | Практическое занятие 2-3. QGIS. Выявление потенциально опасных территорий на основе расчётов водосборных бассейнов, Цифровая модель рельефа. Экспорт, привязка, коррекция. Расчёты санитарно-защитных зон | ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.3 | Устный опрос по теме лекции 2; Проверка выполнения заданий и расчётов в QGIS | 4 |
| 3. | Раздел 3. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду | | | | 12 |
| | Тема 3. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду | Лекция 3. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду | ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.3 | | 6 |
| | | Практическое занятие 4-5. QGIS. Применение методики «расчёта зон транспортной доступности» к оценке негативного антропогенного воздействия | ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.3 | Устный опрос по теме лекции 3; Проверка выполнения заданий и расчётов в QGIS | 6 |
| | | | | | |

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

| Название раздела, темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|---|--|
| Раздел 1. Нормирование и основная нормативная документация проектировщика при разработке экологических проектов. | |
| Тема 1. Нормирование и основная нормативная документация проектировщика при разработке экологических проектов | Экологические критерии и стандарты. Основная нормативно-правовая и справочная документация. Санитарно-эпидемиологические нормы, стандарты и рекомендации уполномоченных органов. |
| Раздел 2. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов. Нормирование санитарно-защитных зон | |
| Тема 2. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов. Нормирование санитарно-защитных зон | Нормативно-правовая документация, регламентирующая СЗЗ. Расширенная классификация СЗЗ. Методика расчёта и корректировки СЗЗ. Корректировка СЗЗ. Процедура согласования СЗЗ. |

| Название раздела, темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|--|--|
| Раздел 3. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду | |
| Тема 3. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду | Компоненты среды, охватываемые экологическим картографированием. Информационные источники и базы данных. Прогнозирование. Применение данных ДЗЗ в экологическом картографировании. |

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

| № п/п | Тема и форма занятия | Наименование используемых интерактивных образовательных технологий (форм обучения) |
|-------|-------------------------------------|--|
| 1 | Лекция № 1, 2, 3 | Лекция-визуализация, наличие мультимедийного экрана, выход в Интернет |
| 2. | Практическое занятие № 1 2, 3, 4, 5 | Беседа, диспут, опрос, программа QGIS |

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта

ФИО обучающегося (полностью) _____
 Группа ДВ- _____

1. Рассчитайте максимальное годовое количество (масса* - М и объём - V) твёрдых коммунальных отходов (без отбора пищевых отходов) от жилого дома на 750 жителей с офисным учреждением (офисным центром). Количество персонала в офисном учреждении (офисном центре) 75 человек.

* - масса отходов представляется в тоннах

М _____
 V _____

2. Рассчитайте годовое максимальное количество (масса* - М и объём - V) твёрдых коммунальных отходов от государственного бюджетного проектного учреждения на 350 сотрудников.

* - масса отходов представляется в тоннах

М _____
 V _____

3. Рассчитайте минимальное годовое количество (масса* - М и объём - V) твёрдых коммунальных отходов (с учётом отбора пищевых отходов) от жилого комплекса на 2000 чел. с промтоварным и продовольственным магазинами площадью 250 и 350 м²

* - масса отходов представляется в тоннах

М _____
 V _____

4. Рассчитайте минимальное годовое количество (масса* - М и объём - V) крупногабаритного мусора** от жилого дома на 850 жителей в районе с населением более 100 тыс. чел.

* масса отходов представляется в тоннах

** крупногабаритный мусор составляет 15% от общего количества образующихся твёрдых коммунальных отходов

М _____

V _____

5. Рассчитайте количество контейнеров необходимое для размещения отходов от объекта в вопросе 1.

Объём контейнера 1,1м³.

Количество контейнеров, шт. _____

6. Рассчитайте количество контейнеров необходимое для размещения отходов от объекта в вопросе 2 при периодичности вывоза отходов 2 раза в неделю.

Объём контейнера 1,1м³.

Количество контейнеров, шт. _____

7. Рассчитайте количество контейнеров необходимое для размещения отходов от объекта в вопросе 3.

Объём контейнера 1,1м³.

Количество контейнеров, шт. _____

8. Рассчитайте количество контейнеров необходимое для размещения крупногабаритного мусора (КГМ) от объекта в вопросе 4 при периодичности вывоза КГМ 2 раза в месяц.

Объём контейнера 6м³

Количество контейнеров, шт. _____

9. Рассчитайте максимальную годовую массу* побочных продуктов животноводства (навоза) образующихся от фермы крупного рогатого скота на 500 голов. Масса одной коровы - 400 кг.

* масса представляется в тоннах

М _____

10. Рассчитайте годовую массу* побочных продуктов животноводства (помёта) образующихся от птицефермы по выращиванию бройлеров на 800000 птицемест. Масса одной птицы - 2,5 кг.

* масса представляется в тоннах

М _____

11. Ориентировочный уровень эквивалентного шума от проектируемой многополосной автомобильной дороги составит 80 дБА. Насколько уровень шума от проектируемой автодороги соответствует нормативным требованиям уровня шума на территории санатория, расположенного на расстоянии 85 м от автодороги для дневного времени? Округлять до десятых.

Ответ: _____

12. Рассчитайте уровень эквивалентный шума от однополосной асфальтированной автомобильной дороги. За 10 минут наблюдений было зафиксировано 30 легковых, 5 грузовых автомобилей и 2 единицы общественного транспорта. Средняя скорость потока автотранспорта 60 км/ч. Округлять до десятых.

Ответ: _____

13. Какой ширины должна быть шумозащитная полоса зелёных насаждений для достижения нормативных показателей эквивалентных уровней звукового давления от автотранспорта на территории жилой застройки, если существующий эквивалентный уровень шума равен 105 дБА?

Ответ: _____

14. Скорректируйте санитарно-защитную зону по розе ветров для производства по выплавке цветных металлов из руд, при следующей среднегодовой повторяемости направлений ветра:

С – 9; СВ – 7; В – 8; ЮВ – 10; Ю – 15; ЮЗ – 20; З – 17; СЗ – 14.

Ответ: _____

15. Определить количество парниковых газов, выделяемых предприятием за отчетный период учитывая данные об источнике выделения и требования Приказа № 371 Минприроды России от 27 мая 2022. Округлять до сотых.

На предприятии имеются действующие источники выбросов:

1. Угольная котельная. Используемое топливо - уголь норильский. Расход угля за отчетный период – 300 т. Расход топлива в энергетическом эквиваленте 4,58 ТДж. Коэффициент выбросов CO₂ от сжигания топлива – 94,2 тCO₂/ТДж. Коэффициент окисления топлива 1,0.

2. Газовая котельная.

Используемое топливо сжиженный газ. Расход газа за отчетный период – 680,250 тыс.м³/год. Расход топлива в энергетическом эквиваленте 31,29 ТДж. Коэффициент выбросов CO₂ от сжигания топлива – 56,4 тCO₂/ТДж. Коэффициент окисления топлива 1,0.

3. Доменная печь (варка стекла).

Используемое топливо уголь антрацит. Расход кокса за отчетный период – 1200 т. Расход топлива в энергетическом эквиваленте 1093,2 ТДж. Коэффициент выбросов CO₂ от сжигания топлива – 2,88 тCO₂/ТДж. Коэффициент окисления топлива 1,0.

Ответ: 1) _____ 2) _____ 3) _____

16. Проектная документация объектов капитального строительства, относящихся к области утилизации твёрдых коммунальных отходов, обращения с отходами производства и потребления, объектам обезвреживания и (или) размещения отходов является объектом

А) оценки воздействия на окружающую среду

Б) государственной экологической экспертизы

В) экспертизы проектной документации

Г) все вышеуказанные варианты (А, Б и В)

17. Перечень видов отходов, находящихся в обращении в Российской Федерации и систематизированных по совокупности классификационных признаков: происхождению, условиям образования (принадлежности к определенному производству, технологии), химическому и (или) компонентному составу, агрегатному состоянию и физической форме называется

А) кадастр отходов

Б) федеральный классификационный каталог отходов

В) государственный реестр объектов размещения отходов

Г) СанПиН «Перечень видов отходов Российской Федерации»

18. Одиннадцатый знак 11-значного кода отхода используется для кодирования

А) класса опасности вида отхода

Б) номера отхода в перечне отходов образующихся на предприятии

- В) агрегатного состояния отхода
Г) типа отхода

19. Первый знак 11-значного кода отхода используется для кодирования
А) номера отхода в перечне отходов образующихся на предприятии
Б) области деятельности, в которой образуется отход (принадлежность отхода к определенному производству, технологическому процессу)
В) класса опасности отхода
Г) агрегатного состояния отхода
20. В федеральный классификационный каталог отходов не включены отходы
А) сельского и лесного хозяйства
Б) образующиеся при водоснабжении, водоотведении
В) строительства и ремонта
Г) медицинские отходы

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Оценка знаний, умений, навыков и формирования компетенций по дисциплине проводится по **традиционной** системе контроля и оценки успеваемости магистрантов.

Таблица 7

Критерии оценивания результатов обучения

| Оценка | Критерии оценки |
|-----------|--|
| «Зачёт» | Оценку «Зачёт» заслуживает магистрант, освоивший программу дисциплины в полном объёме, получивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. В результате прохождения тестирования было дано 50% и более правильных ответов. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне от высокого до достаточного |
| «Незачёт» | Оценку «незачёт» заслуживает магистрант, не освоивший программу дисциплины, не показавший знания, умения, компетенции по дисциплине, не владеющий теоретическим материалом, не выполнивший в течение семестра тестовые и практические задания. В результате прохождения тестирования было дано менее 50% правильных ответов. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы |

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

- Бородина, О. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учебное пособие / О. Ю. Бородина. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 63 с. — ISBN 978-5-7782-4536-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306323>

2. Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-2010-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212267>
3. Рой, О. М. Основы градостроительства и территориального планирования : учебник и практикум для вузов / О. М. Рой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17943-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534013>

7.2 Дополнительная литература

1. Кустышева, И. Н. Мониторинг земель : учебное пособие для вузов / И. Н. Кустышева, А. А. Широкова, А. В. Дубровский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 96 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13277-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543572>
2. Никифорова, Ю. Ю. Экологическая экспертиза : учебное пособие / Ю. Ю. Никифорова ; под редакцией И. С. Белюченко. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — ISBN 978-5-00097-889-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171555>
3. Романова, Э. П. Глобальные геоэкологические проблемы : учебное пособие для вузов / Э. П. Романова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05407-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539869>
4. Соколов, А. К. Экологическая экспертиза проектов : учебное пособие / А. К. Соколов. — Иваново : ИГЭУ, 2019. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154588>
5. Сытник, Н. А. Экологическое проектирование и экспертиза : учебник / Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 213 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174789>
6. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 549 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16676-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531471>

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Справочная правовая система «Консультант Плюс» («Консультант+»): <https://www.consultant.ru/>
2. Справочная система, нормативно-технической и нормативно-правовой информации «Техэксперт»: <https://cntd.ru/>
3. Сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор), аналитические данные: <https://rpn.gov.ru/>
4. Сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор): <https://rospotrebnadzor.ru/>
5. Научно-практический портал журнала «Экология производства»: www.ecoindustry.ru
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/>
7. Научная электронная библиотека КиберЛенинка: <https://cyberleninka.ru/>

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 8

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями при изучении дисциплины

| Наименование помещений (№ учебного корпуса, № аудитории) | Оснащенность помещений |
|--|---|
| Лекционные аудитории (корпус №29 – аудитории 218, 211, 206) | Интерактивная мультимедиа-система с выходом в Интернет |
| Компьютерные классы (корпус №29 – аудитория 212-213) | Мультимедийный экран, персональные компьютеры – 17 шт. |
| Учебная аудитория (корпус №29 – аудитория 217) | Мультимедиа проектор LED Xiaomi, ноутбук, маркерная доска, 12 столов, 34 стула, стол преподавателя |
| Учебная аудитория (корпус №29 – аудитория 501) | Мультимедиа проектор LED Xiaomi, ноутбук, маркерная доска, 25 комбинаций стол + лавка, стол преподавателя, 2 стула. |
| Читальный зал (Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова), Комнаты самоподготовки (общежития) | Столы, стулья |

9. Методические рекомендации учащимся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Перед очередной лекцией учащимся необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. В случае затруднения в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам, законодательной и нормативной документации. В случае повторных затруднений необходимо обратиться к преподавателю. Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам умственного труда, сознательно развивать творческие способности и овладевать навыками творческой работы, связывая содержание лекционного материала с актуальными экологическими проблемами.

Особое внимание следует уделять терминам. Важно понимать, что во многих терминологических системах традиционно встречаются многозначные термины. Все термины и понятия в области отходов, семантика которых недостаточно ясна учащемуся, необходимо проверять с помощью законодательной и нормативной документации. Учащимся необходимо помнить, что от владения терминологией – знаний терминов и успешного оперирования ими – зависит успех как в учебной, так и в профессиональной сфере. Учащемуся рекомендуется составить и непрерывно пополнять свой собственный словарь терминов, общеупотребительной лексики, сокращений, аббревиатур.

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Ма-

гистрант, пропустивший лекционные занятия, обязан предоставить реферат по теме пропущенной лекции и ответить на поставленные вопросы по пропущенным темам для того, чтобы быть допущенным к зачёту.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Цель практических занятий – помочь учащимся в усвоении наиболее важных и сложных тем курса, а также способствовать выработке умения ориентироваться в вопросах, связанных с образованием, накоплением, хранением отходов и другими вопросами в области обращения с отходами.

Подготовку к практическим занятиям необходимо начать с ознакомления с планом занятия, выдаваемого преподавателем и раскрывающим тему занятия. Литература к практическим занятиям приводится в конце плана с указанием соответствующих страниц для ориентированной подготовки и упрощения поиска требуемого материала. Кроме основной литературы, необходимо ознакомиться с дополнительной литературой, публикациями в периодических изданиях. Учащийся, кроме рекомендованного списка литературы, может пользоваться источниками, найденными самостоятельно в библиотеках или Интернет.

Пропустившим практические занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к занятию, следует своевременно явиться на индивидуальную консультацию к преподавателю в назначенное им время и отчитаться по пропущенной теме (работе). Учащиеся, не отчитавшиеся в срок по каждой не проработанной ими на занятиях теме или не сдавшие расчётные задачи, имеют возможность отчитаться по ним в течение последующей недели для того, чтобы быть допущенными к зачёту.

Рекомендации по подготовке к зачёту

Готовясь к зачёту, необходимо опираться, прежде всего, на конспекты лекций, так как они обладают преимуществами функциональной актуализации и актуальностью по сравнению с печатными изданиями. Конспекты необходимо выполнять детально, с отражением современной и оперативной информации, с подробным освещением актуальных и (или) спорных вопросов. Помимо лекционных конспектов необходимо использовать рекомендуемую учебную литературу и материалы практических занятий.

Рекомендуется использовать несколько учебных пособий, так как не существует идеальных учебников, но каждый из них имеет свои достоинства и недостатки. Сопоставление разных подходов к описанию научных проблем, сравнение теоретической информации позволяют глубже и основательнее усвоить учебный курс. Освоение данного курса возможно с использованием библиотеки вуза, в полной мере обеспеченной соответствующей литературой.

С вопросами к зачёту рекомендуется ознакомиться в начале изучения дисциплины, это позволит в течение семестра эффективно организовать самостоятельную работу, корректировать конспекты и особое внимание уделять тем проблемам, которые выделены как важнейшие.

Приступая к подготовке, важно правильно распределить время и силы. Начинать подготовку следует с ознакомления с программой, списком литературы и основными понятиями. Подготовка должна заключаться не в простом прочтении пособий или учебников, а в составлении готовых текстов устных ответов на каждый вопрос изучаемой темы. При изучении литературы нужно выделять главное (определения, признаки, значимые факты, причинно-следственные связи и т.п.). Одновременно рекомендуется составлять краткий (4-5 пунктов) план ответа на каждый вопрос темы и располагать информацию согласно пунктам этого плана. Важным условием высокой успешной сдачи зачёта является аргументация своей точки зрения с опорой на использованную специальную литературу.

Ответ учащегося по любому вопросу может длиться в пределах 5-7 минут. Именно на это время и нужно ориентироваться при отборе содержания и объёма необходимого материала, составив план будущего ответа.

Рекомендации по выполнению студентами самостоятельной работы

Самостоятельная работа учащегося в ВУЗе является чрезвычайно важным видом его учебной и научной деятельности. Выполняя самостоятельную работу, магистрант должен хорошо освоить обязательный минимум содержания вопросов, выносимых на самостоятельную работу и предложенных по соответствующим разделам дисциплины.

Осуществляя самостоятельную работу возможно использовать дополнительные учебные, учебно-методические и методические пособия и т.д., не указанные в списке, предложенным преподавателем. Если по определенной теме в соответствии с рабочей программой не осуществляется чтение лекции, то данная тема может обсуждаться на семинаре, либо учащиеся получают дополнительное задание и представляют в той или иной форме отчет о его выполнении.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Магистрант, пропустивший лекционное занятие обязан написать реферат по пропущенной теме. В день отработки или по предварительной договоренности с преподавателем магистрант защищает реферат, дополнительно отвечая на короткие вопросы преподавателя.

Магистрант, пропустивший практическое занятие, обязан провести обязательную отработку пропущенного занятия в течении текущего семестра в соответствии с графиком проведения отработок (размещен на информационном стенде и сайте кафедры www.ecolog.pro в разделе «Студентам»). Прием отработок проводится до начала зачетной сессии. Магистранты своевременно не прошедшие отработки не допускаются к сдаче зачёта.

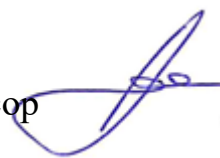
10. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения

Дисциплина «Экологическое обоснование проектов» позволяет учащимся получить, развить и систематизировать профессиональные знания в области отходов, готовит их к всестороннему анализу данных и их интерпретации. Выявлению причинно-следственных связей между образованием отходов, технологиями и видами деятельности. Процесс обучения предусматривает сочетание аудиторной и самостоятельной работы, поскольку именно дополнение аудиторной работы самостоятельной деятельностью учащихся способствует развитию самостоятельности и творческой активности как при овладении, так и практическом использовании полученных знаний. В течение обучения магистранты выполняют индивидуальные задания и (или) работают в малых группах.

Использование интерактивных форм и методов обучения на занятиях является одним из наиболее эффективных средств профессиональной мотивации и активного вовлечения учащихся в творческую учебно-познавательную деятельность. Интерактивный – означает способность взаимодействовать или находится в режиме беседы, диалога. Следовательно, интерактивное обучение – диалоговое обучение во всех формах проводимых занятий, в ходе которого осуществляется творческое взаимодействие педагога и обучающегося.

Программу разработали:

Васенев И.И., д.б.н., профессор



Ермаков С.Ю., старший преподаватель



РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
Б1.В.09.01 «Экологическое обоснование проектов»
ОПОП ВО по направлению 05.04.06 Экология и природопользование
Направленность: Экологический мониторинг и проектирование
(квалификация выпускника – магистр)

Мазировым Михаилом Арнольдовичем д.б.н., профессором кафедры земледелия и методики опытного дела ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Экологическое обоснование проектов» ОПОП ВО по 05.04.06 Экология и природопользование, Направленность: Экологический мониторинг и проектирование (магистр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре экологии (разработчик – Васенев И.И., д.б.н., профессор, Ермаков С.Ю., старший преподаватель)

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Экологическое обоснование проектов» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 05.04.06 Экология и природопользование. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла – **Б1.В.09.01**

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 05.04.06 Экология и природопользование

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Экологическое обоснование проектов» закреплено 5 компетенций. Дисциплина «Экологическое обоснование проектов» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Экологическое обоснование проектов» составляет 2 зачётных единицы (72 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Экологическое обоснование проектов» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 05.04.06 Экология и природопользование и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Экологическое обоснование проектов» предусматривает занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 05.04.06 Экология и природопользование.

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, тестировании) соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачёта, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины часть, формируемой участниками образовательных отношений цикла – **Б1.В.09.01** ФГОС ВО направления 05.04.06 Экология и природопользование.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 6 источников, Интернет-ресурсы – 8 ресурсов и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 05.04.06 Экология и природопользование.

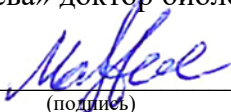
13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Экологическое обоснование проектов» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации магистрантам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Экологическое обоснование проектов».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

Характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Экологическое обоснование проектов» ОПОП ВО по направлению *05.04.06 Экология и природопользование*, направленность *«Экологический мониторинг и проектирование»* (квалификация выпускника – магистр), разработанная Васеневым И.И. д.б.н., профессором и Ермаковым С.Ю., старшим преподавателем соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Мазиров М. А., профессор кафедры земледелия и методики опытного дела
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева» доктор биологических наук


(подпись)

«23» августа 2024 г.