

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ЛФ

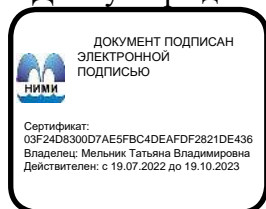
С.Н. Кружилин _____

" ____ " _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|---|---|
| Дисциплины | Б1.В.ДВ.04.0 Безопасное обращение с отходами 1 |
| Направление(я) | 05.03.06 Экология и природопользование |
| Направленность (и) | Экологическая безопасность (в промышленности) |
| Квалификация | бакалавр |
| Форма обучения | заочная |
| Факультет | Лесохозяйственный факультет |
| Кафедра | Экологические технологии природопользования |
| Учебный план | 2022_05.03.06_z.plx.plx Направление 05.03.06 Экология и природопользование |
| ФГОС ВО (3++) направления | Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894) |
| Общая трудоемкость | 108 / 3 ЗЕТ |
| Разработчик (и): | канд.с/х наук, доц, Шалашова О.Ю. |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры | Экологические технологии природопользования |
| Заведующий кафедрой | канд. техн.наук, доц. Кулакова Е.С. |

Дата утверждения уч. советом от 26.04.2023 протокол № 8.



1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

| | |
|-------------------------|--------------|
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ |
| Часов по учебному плану | 108 |
| в том числе: | |
| аудиторные занятия | 10 |
| самостоятельная работа | 94 |
| часов на контроль | 4 |

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 5 | | Итого | |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| | УП | РП | | |
| Лекции | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Практические | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Итого ауд. | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Контактная работа | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Сам. работа | 94 | 94 | 94 | 94 |
| Часы на контроль | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Виды контроля на курсах:

| | | |
|--------------------|---|---------|
| Зачет | 5 | семестр |
| Контрольная работа | 5 | семестр |

| 2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--------------------------------------|---|
| 2.1 | - способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций |
| 2.2 | - владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности; |
| 2.3 | - владение знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска (ПК-8); |
| 2.4 | - способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользовании |

| 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|--|---|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.ДВ.04 |
| 3.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 3.1.1 | Экологическая экспертиза |
| 3.1.2 | Основы научных исследований |
| 3.1.3 | Оценка воздействия на окружающую среду |
| 3.1.4 | Программное обеспечение в экологии и природопользовании |
| 3.1.5 | Экологическое право |
| 3.1.6 | Экологическое лицензирование и сертификация на предприятии |
| 3.1.7 | Основы научных исследований |
| 3.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3.2.1 | Альтернативная природосберегающая энергетика |
| 3.2.2 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |
| 3.2.3 | Наилучшие доступные технологии |
| 3.2.4 | Производственная преддипломная практика |
| 3.2.5 | Ресурсосберегающие технологии и возобновимые ресурсы |

| 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|--|
| ПК-1 : Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации | |
| ПК-1.3 : Умеет определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации, планировать и обосновывать мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду, использовать электронные справочные системы и библиотеки | |

| 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | |
|---|---|----------------|-------|------------|--|-----------|------------|
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы | Литература | Интеракт. | Примечание |
| | Раздел 1. 1. Введение. Понятие об отходах, их видах и воздействии на окружающую среду. | | | | | | |
| 1.1 | Общие сведения об отходах, их видах, образовании и воздействии на окружающую среду. Отходы производства. Отходы потребления. Отходы сельского хозяйства /Лек/ | 5 | 2 | ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|----|--------|---|---|--|
| 1.2 | Организация защиты окружающей среды в системе обращения с отходами. Понятие о химических загрязнителях окружающей среды, их классификация, токсичность. Понятия о ПДК, ПДВ, ПДУ и др. Нормирование отходов. Классификация и кодирование отходов. /Пр/ | 5 | 2 | ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 | 0 | |
| 1.3 | Подготовка к дискуссии. Работа с электронной библиотекой. Выполнение контрольной работы. /Ср/ | 5 | 20 | ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 | 0 | |
| | Раздел 2. 2. Обезвреживание и переработка ТБО. | | | | | | |
| 2.1 | Обезвреживание и переработка твердых бытовых отходов. Сбор и удаление ТБО. Обезвреживание и переработка ТБО. Компостирование твердых отходов. Сжигание твердых отходов. Получение биогаза. Требования к объектам размещения ТБО. /Лек/ | 5 | 2 | ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 | 0 | |
| 2.2 | Удаление твердых бытовых отходов. Утилизация старых автомобилей. Люминесцентные лампы. Медицинские отходы. Строительные отходы. /Пр/ | 5 | 2 | ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 | 0 | |
| 2.3 | Отходы транспортной деятельности и их объемы. Утилизация отходов на автомобильном транспорте. Утилизация авиационной техники. Утилизация отходов на железнодорожном транспорте. Утилизация отходов на водном транспорте. /Пр/ | 5 | 2 | ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 | 0 | |
| 2.4 | Подготовка к дискуссии. Работа с электронной библиотекой. Выполнение контрольной работы. /Ср/ | 5 | 20 | ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 | 0 | |
| | Раздел 3. 3. Переработка и вторичное использование отходов. | | | | | | |
| 3.1 | Подготовка к дискуссии. Работа с электронной библиотекой. Выполнение контрольной работы. /Ср/ | 5 | 25 | ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 | 0 | |
| | Раздел 4. 4. Контроль в области обращения с отходами. | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|----|--------|---|---|--|
| 4.1 | Подготовка к дискуссии. Работа с электронной библиотекой. Выполнение контрольной работы. /Ср/ | 5 | 29 | ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 | 0 | |
| | Раздел 5. 5. Контроль. | | | | | | |
| 5.1 | Подготовка и сдача зачета. /Зачёт/ | 5 | 4 | ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 | 0 | |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета (ИК):

1. Классификация отходов по их агрегатному состоянию и опасности воздействия на окружающую природную среду.
2. Характеристика отходов производства (промышленных отходов). Их классификация по группам токсичности и степени опасности.
3. Характеристика отходов сельского хозяйства. Их утилизация.
4. Характеристика отходов потребления (ТБО). Источники образования, объёмы накопления, морфологический и химический состав.
5. Классификация опасных свойств отходов
6. Основные свойства опасных отходов
7. Токсичность отходов, основные параметры токсичности
8. Требования к транспортировке опасных отходов.
9. Основные виды опасности при транспортировке опасных грузов.
10. Классификация опасных грузов.
11. Характеристика системы управления отходами.
12. Схема санитарной очистки городов от бытовых и промышленных отходов (4 этапа).
13. Характеристика основных методов промышленной переработки ТБО.
14. Структура и основные задачи Федерального классификационного каталога отходов.
15. Кодирование отходов.
16. Классификация методов обезвреживания и переработки отходов по конечной цели.
17. Критерии выбора технологии переработки ТБО.
18. Обезвреживание ТБО путём складирования на полигонах и свалках. Задачи, требования к организации данных объектов.
19. Обезвреживание ТБО путём сжигания. Задачи, требования к организации, недостатки.
20. Мусоросжигательные заводы. Мусороперерабатывающие заводы и установки.
21. Пиролиз ТБО.
22. Захоронение отходов, полигоны.
23. Обезвреживание ТБО путём компостирования. Задачи, требования к организации, недостатки.
24. Переработка и вторичное использование макулатуры и текстиля.
25. Переработка и утилизация стеклобоя.
26. Переработка полимерных отходов.
27. Переработка и утилизации резины и автомобильных шин.
28. Отходы древесины и их переработка.
29. Принципы переработки и обезвреживания отходов черной металлургии.
30. Принципы переработки и обезвреживания отходов цветной металлургии.
31. Принципы переработки и обезвреживания отходов гальванических производств.
32. Использование и обезвреживание нефтешламов.
33. Использование и обезвреживание золошлаковых отходов электроэнергетики.
34. Использование и обезвреживание ртутьсодержащих отходов.
35. Вторичное использование лакокрасочных материалов.
36. Утилизация строительных отходов и амортизированных автомобилей.
37. Государственный контроль в области обращения с отходами.
38. Контроль местного самоуправления в области обращения с отходами.
39. Производственный контроль в области обращения с отходами.
40. Общественный контроль в области обращения с отходами.

6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор

варианта определяется первой буквой фамилии студента и последней цифрой зачетной книжки.

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы, выносимые преподавателем на итоговую форму контроля по дисциплине или практике, отражаются в Рабочей программе и должны соответствовать логике и задачам реализации ФГОС по направлениям (специальностям) и матрице компетенций. Из них формируется комплект билетов к зачету или экзамену, входящий в фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (практике). При подготовке вопросов и задач для проведения экзаменов (зачетов) должно быть обеспечено единообразие требований и объективность оценки знаний студентов.

Наиболее широко используются следующие формы проведения экзаменов: устный, письменный (в том числе, с использованием тестов и результатов ответов для обработки на ЭВМ), письменно – устный. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине (зачета или экзамена) и соответствующая форма экзаменационных (зачетных) билетов определяется ведущим преподавателем по согласованию с заведующим кафедрой и доводится до сведения студентов.

Все выносимые на экзамен или зачет контрольные вопросы и примеры задач доводятся до сведения студентов в начале учебного семестра передачей их пакетов в печатном виде и на электронных носителях в академические группы, вывешиванием их на специальных стендах кафедры, а также должны быть представлены в составе рабочих программ дисциплин в электронной образовательной среде института.

Из пакета контрольных вопросов и задач формируются билеты (экзаменационные, зачетные). Количество билетов зависит от формы проведения экзамена (зачета), но должно не менее чем на 10 % превышать количество одновременно проверяемых.

Билеты составляет лектор курса, ответственный за формирование УМК по дисциплине или практике. Перед каждой сессией (не позднее месяца до окончания учебного семестра) билеты рассматриваются (обсуждаются) на 5 заседании кафедры и утверждаются или переутверждаются (подписываются) заведующим кафедрой.

Вопросы билетов должны охватывать все разделы рабочей программы за контролируемый период, изучаемые на лекциях, практических занятиях, лабораторных работах и выносимые на самостоятельную проработку студентами. Все контрольные вопросы формулируются четко и достаточно подробно для ясного восприятия студентами их сути.

Преподавателю, принимающему экзамен или зачет, предоставляется право задавать дополнительные вопросы и задачи по программе курса с целью объективного выявления уровня знаний студента. Дополнительные вопросы могут задаваться преподавателем при собеседовании (устном экзамене). Эти вопросы должны иметь уточняющий или частный характер и не быть равноценными по уровню сложности основным вопросам билетов. Вопросы рекомендуется записывать на экзаменационном (зачетном) листе студента.

К сдаче экзамена и зачета допускаются обучающиеся полностью выполнившие требования рабочей программы учебной дисциплины и сдавшие все необходимые промежуточные формы контроля: расчетно-графическая работа, реферат, курсовой проект (работа), отчет по лабораторным занятиям. Помимо этого, в соответствии с требованиями Положения о балльно - рейтинговой оценке знаний, студент должен набрать необходимый минимум баллов для допуска.

Одновременно к подготовке к устному экзамену (зачету) допускается до 4 – 5 студентов, что позволяет обеспечивать должный контроль за подготовкой ответов и не задерживать подготовившихся студентов с приемом ответов. На письменный контроль может запускаться группа обучающихся в количестве, определяемом преподавателем (преподавателями) исходя из возможностей аудитории и условий контроля за его проведением. Количество обучающихся одновременно сдающих контроль в форме тестов определяется возможностями применяемых при этом технических средств или возможности осуществления контроля за его проведением.

Во время экзамена или зачета обучающимся предоставляется право пользоваться программой учебной дисциплины, а с разрешения преподавателя – также справочниками, таблицами, схемами и другими пособиями, перечень которых определяет заведующий кафедрой.

Продолжительность подготовки к устному экзамену студента составляет до одного академического часа, к устному зачету - до 30 минут. По истечении этого срока студент приглашается для ответа на поставленные в билете вопросы.

Продолжительность письменного или тестового контроля определяется исходя из трудоёмкости ответов, а время подготовки и сдачи ответов доводится до сведения студентов предварительно (до начала экзамена или зачета).

Для обеспечения эффективного диалога «студент – преподаватель» рекомендуется студентам делать максимально полные записи на экзаменационных (зачетных) листах четким и разборчивым почерком, в том числе при сдаче экзамена в устной форме. Это позволяет преподавателю достаточно быстро оценить уровень знаний и заслушать ответы только по части билета или по отдельным вопросам.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольная работа, зачет.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------|--|---|
| Л1.1 | Ветошкин А. | Системное обращение с отходами: учебное пособие в 2 частях | Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493897 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|--|--|--|---|
| Л1.2 | Липаев А. А., Липаев С. А. | Обращение с отходами производства и потребления: учебное пособие | Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618249 |
| 7.1.2. Дополнительная литература | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л2.1 | Денисов В.В. | Экология: учебное пособие для бакалавров технических вузов | Ростов-на-Дону: Феникс, 2013, |
| Л2.2 | Павлова Е.И., Новиков В.К. | Экология транспорта: учебник и практикум для бакалавров по направлению 080200.62 "Менеджмент" | Москва: Юрайт, 2014, |
| Л2.3 | Денисов В.В., Кулакова Е.С. | Экология города: учебное пособие для вузов | Ростов-на-Дону: Феникс, 2015, |
| Л2.4 | Гридэл Т. Е., Алленби Б. Р. | Промышленная экология: учебное пособие | Москва: Юнити-Дана, 2017, https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=684992 |
| Л2.5 | Ларичев Т. А. | Утилизация, переработка и захоронение промышленных отходов: опорные конспекты | Кемерово: Кемеров. гос. ун-т, 2013, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232762 |
| 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | |
| 7.2.1 | | mnr.gov.ru | |
| 7.2.2 | | минприроды.рф | |
| 7.3 Перечень программного обеспечения | | | |
| 7.3.1 | AdobeAcrobatReader DC | Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно). | |
| 7.3.2 | Googl Chrome | | |
| 7.3.3 | Yandex browser | | |
| 7.3.4 | Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 6482 от 28.02.2023 г. АО «Антиплагиат» | |
| 7.3.5 | MS Office professional; | Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» | |
| 7.3.6 | Microsoft Teams | Предоставляется бесплатно | |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | |
| 8.1 | 2323 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1шт., экран настенный – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 9 шт.; Доска - 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя. | |
| 8.2 | 2313 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., проектор Acerx113PH – 1шт., экран настенный – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 15 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя. | |
| 8.3 | 2305 | Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Компьютеры марок: Intel Celeron 430 – 1 шт.; Celeron 366 – 1 шт.; Femoza – 2 шт.; Монитор VS – 1 шт.; Монитор OPTQUESTQ – 2 шт.; Монитор Intel Celeron 430 – 1 шт.; Кафедральная библиотека; Столы компьютерные – 6 шт.; Стол-тумба – 5 шт.; Стулья – 16 шт.; Тематические плакаты – 5 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя. | |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | |