

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Жижкина О.В.
«20» 12 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

«Управление отходами»

специальности:

20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов»

Петропавловск-Камчатский
2022

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы
Преподаватель колледжа



Е.К. Кудрявцева

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета
Протокол № 6 от «29» ноября 2022 г.

Зам. директора по УМР



Е.В. Жигарева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КОМПЛЕКСА	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	4
1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3.3. Перечень контрольных вопросов по дисциплине.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	11
6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ.....	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КОМПЛЕКСА УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов» (базовый уровень).

Рабочая программа МДК «Управление отходами» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке, при освоении рабочей профессии в рамках специальности 20.02.01. «Экологическая безопасность природных комплексов» при наличии среднего (полного) общего образования или начального профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

МДК «Управление отходами» относится к профессиональному модулю ПМ.03 «Управление отходами».

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

владеть навыками:

- проведения паспортизации отходов;
- проведения учета отходов в электронном и бумажном виде;
- проведение контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории; расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов;

уметь:

- определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию;
- контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов;

знать:

- нормативные документы, регламентирующие сбор, сортировку, переработку, утилизацию и захоронение, обезвреживание отходов;
- виды отходов и их характеристики;
- методы переработки отходов;
- методы утилизации и захоронения отходов;
- проблемы переработки и использования отходов;
- требования к обустройству мест, накопления отходов;
- методы очистки и реабилитации полигонов;

1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **38** часов, в том числе:
обязательная аудиторная нагрузка обучающегося **36** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины способствует формированию следующих общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов;
ПК 3.2	Осуществлять организацию учета обращения с отходами;
ПК 3.3	Выполнять экономический расчет оплаты за отходы;

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)	
Проявляющий ответственное поведение, исполнительскую дисциплину	ЛР 18

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
В том числе:	
практические занятия	12
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа	2
Консультации	-
Промежуточная аттестация	-
Курсовое проектирование	-
Итоговая аттестация в форме 6 семестр – дифференцированный зачет	

**3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
«УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов
Тема 1.1. Организация учета и контроля обращения с отходами	Содержание	
	1.Управление отходами. Основные принципы и приоритетные направления государственной политики в области обращения с отходами. Нормативно-правовое регулирование в области обращения с отходами. Государственные стандарты в области управления отходами. Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.	2
	2.Отходы. Классификация отходов. Источники появления отходов. Отходы производства и потребления. Классы опасности отходов. Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления. Раздельный сбор и сортировка отходов. Технологические схемы сортировки.	2
	3.Обращение с отходами. Сбор, хранение, захоронение, накопление, утилизация, обезвреживание, обработка отходов. Термическая переработка органических отходов. Переработка отходов металлов. Трансграничное перемещение отходов. Требования к транспортированию отходов. Лимит на размещение отходов. Требования к объектам размещения отходов. Виды ответственности за неисполнение законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.	2
	4.Промышленные отходы. Виды отходов. Отходы по отраслям. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты.	2
	5.Твердые коммунальные отходы. Виды деятельности в области обращения с твердыми коммунальными отходами. Норматив накопления твердых коммунальных отходов. Оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами. Создание и содержание мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов. Ведение реестра мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов. Государственная информационная система учета твердых коммунальных отходов. Договор на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами. Определение объема и массы твердых коммунальных отходов.	2
	6.Обращение с промышленными отходами. Лимит на размещение отходов. Норматив сдачи отходов	2
	7.Порядок учета в области обращения с отходами. Государственный кадастр отходов. Производственный контроль в области обращения с отходами. Общественный контроль в области обращения с отходами	2
	8. Паспортизация отходов. Порядок паспортизации отходов. Технический паспорт отходов. Паспорт опасности отходов. Типовая форма паспорта опасности отходов. Сертификация отходов	2

9. Классы опасности отходов. Отнесение отходов к конкретному классу опасности Критерии отнесения отходов к конкретному классу опасности. Степени негативного воздействия на окружающую среду. Степень опасности отхода для окружающей среды. Кратность разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует	2
10. Экономическое регулирование в области обращения с отходами. Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Порядок исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду. Декларация о плате за негативное воздействие на окружающую среду и порядок ее представления. Экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами. Утилизационный сбор. Экологический сбор. Мероприятия по ликвидации ущерба окружающей среды.	2
11. Очистные сооружения, установки, полигоны. Требования к эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов, связанных с обращением отходов. Санитарно-защитные зоны очистных сооружений. Оборудование для очистки отходящих газов и выбросов, сбросов.	2
12. Водоснабжение и водопотребление. Оборудование для очистки сточных вод. Нормативы состава сточных вод. Водозаборные сооружения. Классификация водозаборных сооружений.	2
Практическое занятие 1. Анализ источников образования твердых коммунальных отходов	1
Практическое занятие 2. Определение морфологического состава твердых коммунальных отходов	
Практическое занятие 3. Расчет показателей "доля твердых коммунальных отходов, направленных на обработку, на утилизацию в общем объеме образованных твердых коммунальных отходов"	1
Практическое занятие 4. Анализ промышленных отходов	1
Практическое занятие 5. Определение класса опасности отходов	
Практическое занятие 6. Расчет выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками	1
Практическое занятие 7. Расчет допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты	1
Практическое занятие 8. Расчет необходимой степени очистки сточных вод по взвешенным наносам	
Практическое занятие 9. Расчет необходимой степени очистки сточных вод по биохимической потребности воды в кислороде (БПК)	1
Практическое занятие 10. Определение необходимой степени очистки сточных вод по изменению значения рН	1
Практическое занятие 11. Исчисление платы за сброс загрязняющих веществ сверх установленных нормативов состава сточных вод и взимание указанной платы с абонентов	1
Практическое занятие 12. Исчисление размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды	1
Практическое занятие 13. Исчисление и взимание платы за негативное воздействие на окружающую среду	1

	Практическое занятие 14. Декларация о плате за негативное воздействие на окружающую среду.	2
Самостоятельная работа Повторение пройденного материала. Подготовка к практическим работам		2
Всего		38

3.3. Перечень контрольных вопросов по дисциплине

1. Основные принципы и приоритетные направления государственной политики в области обращения с отходами.
2. Нормативно-правовое регулирование в области обращения с отходами.
3. Государственные стандарты в области управления отходами.
4. Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.
5. Отходы. Классификация отходов. Источники появления отходов.
6. Отходы производства и потребления. Классы опасности отходов.
7. Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления.
8. Раздельный сбор и сортировка отходов. Технологические схемы сортировки.
9. Обращение с отходами. Сбор, хранение, захоронение, накопление, утилизация, обезвреживание, обработка отходов.
10. Термическая переработка органических отходов.
11. Переработка отходов металлов.
12. Трансграничное перемещение отходов.
13. Требования к транспортированию отходов.
14. Лимит на размещение отходов. Требования к объектам размещения отходов.
15. Виды ответственности за неисполнение законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.
16. Промышленные отходы. Виды отходов. Отходы по отраслям.
17. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
18. Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты.
19. Твердые коммунальные отходы. Виды деятельности в области обращения с твердыми коммунальными отходами.
20. Норматив накопления твердых коммунальных отходов. Оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами.
21. Создание и содержание мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов.
22. Ведение реестра мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов.
23. Государственная информационная система учета твердых коммунальных отходов.
24. Договор на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами.
25. Определение объема и массы твердых коммунальных отходов.
26. Обращение с промышленными отходами. Лимит на размещение отходов. Норматив сдачи отходов
27. Порядок учета в области обращения с отходами. Государственный кадастр отходов.
28. Производственный контроль в области обращения с отходами.
29. Общественный контроль в области обращения с отходами
30. Паспортизация отходов. Порядок паспортизации отходов.
31. Технический паспорт отходов. Паспорт опасности отходов.
32. Типовая форма паспорта опасности отходов.
33. Сертификация отходов
34. Классы опасности отходов. Отнесение отходов к конкретному классу опасности. Критерии отнесения отходов к конкретному классу опасности.

35. Степени негативного воздействия на окружающую среду.
36. Степень опасности отхода для окружающей среды.
37. Кратность разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует
38. Экономическое регулирование в области обращения с отходами.
39. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.
40. Порядок исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду.
41. Декларация о плате за негативное воздействие на окружающую среду. Форма декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду и порядок ее представления.
42. Экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами.
43. Утилизационный сбор. Экологический сбор.
44. Мероприятия по ликвидации ущерба окружающей среды.
45. Очистные сооружения, установки, полигоны.
46. Требования к эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов, связанных с обращением отходов.
47. Санитарно-защитные зоны очистных сооружений.
48. Оборудование для очистки отходящих газов и выбросов, сбросов.
49. Водоснабжение и водопотребление.
50. Оборудование для очистки сточных вод.
51. Нормативы состава сточных вод.
52. Водозаборные сооружения. Классификация водозаборных сооружений.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрен кабинет «Управление отходами», оснащенный:

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1.	Учебные столы на группу обучающихся
2.	Стулья на группу обучающихся
3.	Доска для учебного класса
4.	Стол с ящиками для хранения
5.	Кресло офисное
Дополнительное оборудование	
1.	Мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента
2.	Персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям)
II Технические средства	
Основное оборудование	
	-
Дополнительное оборудование	
	-
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
Основное оборудование	
1.	Макеты очистных сооружений, полигонов
2.	Стенд «Экологические производства»
3.	Стенд «Раздельный сбор мусора»

4.	Стенд «Очистные сооружения»
5.	Плакат «Классы опасности отходов»
6.	Макет «Очистные сооружения»
7.	Макет «Водозаборные сооружения»
Дополнительное оборудование	
	-

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Бобович, Б. Б. Управление отходами : учебное пособие / Б.Б. Бобович. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 107 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5b8d63759c9ad3.72943687. - ISBN 978-5-00091-568-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1200620> (дата обращения: 23.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Ветошкин, А. Г. Технические средства инженерной экологии. Краткий курс : учебное пособие для спо / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 424 с. — ISBN 978-5-8114-8140-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173129> (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ветошкин, А. Г. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления : учебное пособие для спо / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-8144-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173126> (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Управление отходами производства и потребления : практикум / сост. В. П. Дьяков. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. - 128 с. - ISBN 978-5-4499-1310-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1910757> (дата обращения: 23.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

5. Харламова, М. Д. Управление твердыми отходами : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова ; под редакцией М. Д. Харламовой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12296-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496308> (дата обращения: 23.11.2022).

6. Хорошавин, Л. Б. Основные технологии переработки промышленных и твердых коммунальных отходов : учебное пособие для СПО / Л. Б. Хорошавин, В. А. Беляков, Е. А. Свалов ; под редакцией А. С. Носкова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0514-1, 978-5-7996-2801-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87836>

Дополнительные источники:

7. Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011 №416-ФЗ (действующая редакция).

8. ГОСТ Р 57701-2017 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Программы в области обращения с твердыми коммунальными отходами.

9. ГОСТ 30772-2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения.
10. ГОСТ Р ИСО 14050 Менеджмент окружающей среды. Словарь
11. ГОСТ Р 52104 Ресурсосбережение. Термины и определения
12. ОСТ Р 53692 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов
13. ГОСТ Р 54098 Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения
14. ГОСТ Р ИСО 14050-2009 Менеджмент окружающей среды. Словарь.
15. ГОСТ 33570-2015 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Методология идентификации. Зарубежный опыт.
16. СП 320.1325800.2017 Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация
17. ПНД Ф 16.3.55-08 (ФР.1.28.2015.19223) Количественный химический анализ почв и отходов. Методика определения морфологического состава твёрдых отходов производства и потребления гравиметрическим методом.
18. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
19. Управление техногенными отходами : учебное пособие / В. Н. Коротаев, Н. Н. Слюсарь, Я. А. Жилинская [и др.]. — Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2016. — 390 с. — ISBN 978-5-398-01541-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110417.html> (дата обращения: 22.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
20. Управление отходами. Сбор, транспортирование, прессование, сортировка твердых бытовых отходов : монография / Я. И. Вайсман, В. Н. Коротаев, Н. Н. Слюсарь, В. Н. Григорьев. — Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2012. — 236 с. — ISBN 978-5-398-00799-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110415.html> (дата обращения: 22.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.	Выполнение работ по сбору информации из различных информационных источников, в том числе с применением информационных технологий	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.

<p>ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами.</p>	<p>проведения учета отходов в электронном и бумажном виде; проведение контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории;</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.</p>
<p>ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.</p>	<p>Выполнение экономического расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов на основе, в соответствии с требованиями нормативных документов;</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики, квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.</p>

6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу МДК «Управление отходами» по специальности 20.02.01. «Экологическая безопасность природных комплексов» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании педагогического совета колледжа

Протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.

Зам. директора по УМР _____
(подпись) (Ф.И.О.)