

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2023 15:38:58
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Современные технологии утилизации и рециклинг опасных отходов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экологии и природопользования**

Учебный план m050406_23_ЕКОМ23.plx
Направление подготовки 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 50,35
самостоятельная работа 30,65
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	16 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	50,35	50,35	50,35	50,35
Контактная работа	50,35	50,35	50,35	50,35
Сам. работа	30,65	30,65	30,65	30,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Ознакомление с основными классами, видами и свойствами материальных ресурсов, а также с различными технологиями их рациональной утилизации (рециклинга).
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Преподавание дисциплины «Современные технологии утилизации и рециклинг опасных отходов» осуществляется в течение первого семестра. Дисциплина входит в вариативную часть обязательных дисциплин по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование».
2.1.2	В состав дисциплин и разделов, усвоение которых необходимо студентам для изучения данного курса, входят:
2.1.3	Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды,
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	История и методология науки
2.2.2	Методы экологических исследований
2.2.3	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2.4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.5	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.6	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2.7	Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита выпускной квалификационной работы)
2.2.8	Экологический мониторинг на объектах атомной энергетики

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий****Знать:**

Уровень 1	основные принципы, законы и категории теории познания в их логической целостности и последовательности;
Уровень 2	методологию поиска, анализа и синтеза информации для разработки стратегии действий;
Уровень 3	методологию научного анализа и синтеза для решения проблемных ситуаций и проектирует процессы по их устранению;

Уметь:

Уровень 1	критически оценивать надежность источников информации, осуществляет ее ранжирование для формирования информационной базы аналитических исследований;
Уровень 2	использовать методологию научных исследований в решении профессиональных задач;
Уровень 3	анализировать проблемные ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

Владеть:

Уровень 1	навыками научного поиска и практикой работы с информационной базой, необходимой для решения проблемных; ситуаций, и проектирует процессы по их устранению;
Уровень 2	инструментарием анализа для решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов;
Уровень 3	методологией разработки и принятия управленческих и стратегических решений;

ПК-5: Способен диагностировать проблемы охраны окружающей среды, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению её устойчивого развития**Знать:**

Уровень 1	фрагментарные знания по основным принципам диагностики проблем охраны природы и разработки практических рекомендаций по обеспечению устойчивого развития; методологии и содержанию стратегий устойчивого развития.
Уровень 2	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по возможности использования современных методик и методов при проведении контроля качества окружающей среды; основные принципы подбора оборудования для контроля состояния природной среды; методы и средства снижения загрязнения окружающей среды; сформированные и систематические знания по возможности использования современных методик и методов при проведении контроля качества окружающей среды; основные принципы подбора оборудования для контроля состояния природной среды; методы и средства снижения загрязнения окружающей среды.

Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	фрагментарное умение разрабатывать природоохранные мероприятия путем создания малоотходных и безотходных технологий, диагностировать проблемы охраны природы и разрабатывать практические рекомендации по обеспечению устойчивого развития.
Уровень 2	успешное и систематическое умение разрабатывать природоохранные мероприятия путем создания малоотходных и безотходных технологий, использовать основную научно-методическую документацию по подготовке и проведению аналитических исследований образцов различного состава с применением современного оборудования; осуществлять сбор, обработку и анализ результатов проведенных аналитических исследований; оценивать результаты проведенных мониторинговых исследований с целью разработки рациональных средозащитных мероприятий и обеспечении устойчивого развития.
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	фрагментарное применение навыков диагностики проблемы охраны окружающей среды, разработки практических рекомендаций по обеспечению устойчивого развития.
Уровень 2	успешное и систематическое применение навыков планирования эксперимента и навыками работы на современном аналитическом оборудовании; методами диагностики проблем охраны природы и обеспечения устойчивого развития территорий; основами планирования и реализации мероприятий по охране природы.

ПК-7: Способен осуществлять экологический мониторинг, устанавливая причины и последствия аварийных выбросов и сбросов в окружающую среду, в том числе подготавливать рекомендации по предупреждению негативных последствий

Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания базовых методов экологических исследований различных компонентов природной среды, подходов к оценке качества среды, критериев оценки экологического риска.
Уровень 2	сформированные и систематические знания по методам прикладной экологии, экологической экспертизе и мониторингу, основным принципам нормирования вредных воздействий на компоненты окружающей среды, теоретическим основам экологического мониторинга и экологического риска, анализу природоохранной деятельности.
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	фрагментарные умения использовать теоретические знания в практической деятельности.
Уровень 2	успешное и систематическое умение применять методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации с использованием теоретических знаний на практике; разрабатывать программы мониторинга окружающей среды; уверенно проводить расчет экологического риска; оперативно и грамотно принимать решения по снижению антропогенной нагрузки на природные объекты.
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	фрагментарное применение навыков проведения экологической экспертизы, экологического мониторинга
Уровень 2	успешное и систематическое применение навыков проведения экологической экспертизы, методики мониторинга промышленных объектов, методов нормирования уровней допустимых антропогенных воздействий на человека и природную среду, выявления механизмов взаимодействия организма человека с опасными факторами и методов прогнозирования ситуации с учетом отдаленных последствий, навыков создания и реализации программы экологического мониторинга в зонах антропогенного воздействия.
Уровень 3	*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	номенклатуру отходов; основные принципы логического построения и функционирования очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов;
3.1.2	основные принципы обращения с опасными отходами, опасные свойства отходов; влияние отходов на окружающую среду.
3.1.3	современные технологии рециклинга и утилизации опасных отходов.
3.2	Уметь:
3.2.1	на основе знания конкретной технологии производства предложить метод и способ переработки или экологически безопасного уничтожения отходов;
3.2.2	разрабатывать природоохранные мероприятия путем создания малоотходных и безотходных технологий.
3.3	Владеть:

3.3.1	навыками оценки наилучших доступных технологий обезвреживания и переработки отходов и эффективные системы обеспечения экологической безопасности производства.
-------	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. 1. Общие сведения об отходах и их виды.						
1.1	Основные термины и определения. Классификация отходов. Критерии отнесения отходов к классу опасности. Характеристика сельскохозяйственных и промышленных отходов и загрязнений. Законодательные и нормативно-правовые акты в сфере обращения с отходами. Кодирование отходов и паспортизация отходов. /Лек/	1	4	УК-1 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Нормативно-правовые акты в сфере обращения с отходами. Государственный кадастр отходов. Федеральный классификационный каталог отходов. Анализ конкретной ситуации – рассматривается методика классификации отходов /Пр/	1	6	УК-1 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Основные термины и определения. Классификация отходов. Критерии отнесения отходов к классу опасности. Характеристика сельскохозяйственных и промышленных отходов и загрязнений. Законодательные и нормативно-правовые акты в сфере обращения с отходами. Кодирование отходов и паспортизация отходов. /СР/	1	8	УК-1 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Проработка учебного материала, подготовка к дискуссиям, поиск научных публикаций по теме
	Раздел 2. 2.Сбор, обработка, хранение, захоронение и транспортирование отходов.						
2.1	Сбор отходов, схема сбора отходов в РФ. Понятие о хранении и захоронении отходов. Транспортировка опасных отходов. Требования к транспортированию опасных отходов. Хранение и обезвреживание радиоактивных отходов. Классы опасности отходов. Площадки для временного хранения: устройство, контроль за состоянием окружающей среды и ее защита. Санитарные правила накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения не утилизируемых промышленных отходов: устройство полигонов и заводов по обезвреживанию, правила захоронения, санитарно-защитные зоны полигонов и контроль за состоянием окружающей среды /Лек/	1	4	УК-1 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.2	<p>Практическое занятие № 2 Транспортирование жидких, газообразных или твердых материалов по трубопроводам. Использование автомобильного, железнодорожного и водного транспорта для транспортировки отходов.</p> <p>Практическое занятие № 3 Полигоны для захоронения отходов. Подземное и наземное захоронение. Полигоны для твердых бытовых отходов (схема устройства). Схема современного полигона.</p> <p>Практическое занятие № 4 Промышленные методы обработки твердых отходов (компостирование, сжигание). Технологические схемы компостирования мусороперерабатывающего завода и мусоросжигательного завода.</p> <p>Практическое занятие № 5 Хранение и обезвреживание радиоактивных отходов. Схема переработки радиоактивных отходов. Методы захоронения РАО. /Пр/</p>	1	16	УК-1 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
2.3	<p>Сбор отходов, схема сбора отходов в РФ. Понятие о хранении и захоронении отходов. Транспортировка опасных отходов. Требования к транспортированию опасных отходов. Хранение и обезвреживание радиоактивных отходов. Классы опасности отходов. Площадки для временного хранения: устройство, контроль за состоянием окружающей среды и ее защита. Санитарные правила накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения не утилизируемых промышленных отходов: устройство полигонов и заводов по обезвреживанию, правила захоронения, санитарно-защитные зоны полигонов и контроль за состоянием окружающей среды /СР/</p>	1	10	УК-1 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Проработка учебного материала, подготовка к дискуссиям, поиск научных публикаций по теме
	Раздел 3. 3. Утилизация, обезвреживание и переработка отходов.						

3.1	Отходы сернокислотного производства: объемы образования, состав, способы переработки. Отходы производства фосфорных удобрений: объемы образования, состав, способы переработки. Отходы производства калийных удобрений: объемы образования, состав, способы переработки. Отходы производства кальцинированной соды: объемы образования, состав, способы переработки. Отходы нефтепереработки и нефтехимии: объемы образования, состав, способы переработки. Отходы газификации топлив: объемы образования, состав, способы переработки химических соединений. Отходы производств материалов и изделий на основе резины: объемы образования, состав, способы переработки. Отходы производств пластических масс и изделий на их основе: объемы образования, состав, способы переработки. Классификация основных методов обезвреживания сточных вод. /Лек/	1	6	УК-1 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Практическое занятие № 6. Очистка сточных вод. Изучение схем очистительных сооружений сточных вод. /Пр/	1	2	УК-1 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	Отходы сернокислотного производства: объемы образования, состав, способы переработки. Отходы производства фосфорных удобрений: объемы образования, состав, способы переработки. Отходы производства калийных удобрений: объемы образования, состав, способы переработки. Отходы производства кальцинированной соды: объемы образования, состав, способы переработки. Отходы нефтепереработки и нефтехимии: объемы образования, состав, способы переработки. Отходы газификации топлив: объемы образования, состав, способы переработки химических соединений. Отходы производств материалов и изделий на основе резины: объемы образования, состав, способы переработки. Отходы производств пластических масс и изделий на их основе: объемы образования, состав, способы переработки. Классификация основных методов обезвреживания сточных вод. /СР/	1	8	УК-1 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Проработка учебного материала, подготовка к дискуссиям, поиск научных публикаций по теме
	Раздел 4. 4. Организация безотходных и малоотходных производств						

4.1	Безотходные производства. Концепция полного использования сырья. Комплексное использование сырья и вторичных ресурсов. Контроль в сфере обращения с отходами. /Лек/	1	2	УК-1 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.2	Комплексное управление отходами. Концепция безотходного и малоотходного производства. Основные направления безотходной и малоотходной технологии. Критерии безотходности. Принципы безотходного производства. Требования к безотходному производству. /Пр/	1	8	УК-1 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	
4.3	Безотходные производства. Концепция полного использования сырья. Комплексное использование сырья и вторичных ресурсов. Контроль в сфере обращения с отходами. /СР/	1	4,65	УК-1 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Проработка учебного материала, подготовка к дискуссиям, поиск научных публикаций по теме
4.4	Подготовка к экзамену. Экзамен. /ИВКР/	1	2,35	УК-1 ПК-5 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие материальных ресурсов. Различные типы классификации материалов.
2. Законы в области обращения с отходами.
3. Материалы потребления. Виды материалов потребления.
4. Особенности селективного сбора материалов в России. Организации, участвующие в процессах сбора. Емкости для сбора в России.
5. Особенности сбора материалов в зарубежных странах.
6. Вторичная переработка материалов.
7. Сортировка материалов.
8. Метод брикетирования, его достоинства и трудности при его применении.
9. Утилизация материальных ресурсов. Задачи утилизации материалов.
10. Термическая утилизация материалов. Продукты термической утилизации материалов.
11. Основные тенденции развития термических методов. Основные преимущества термической утилизации. Классификация методов термической утилизации материалов.
12. Метод слоевого сжигания. Сжигание в кипящем слое.
13. Захоронение радиоактивных отходов.
14. Основные химические процессы при сжигании-газификации. Российский процесс газификации - основные требования к материалам и его экологические преимущества.
15. Сжигание в слое шлакового расплава. Сжигание в слое электрошлакового расплава. Главные преимущества этих методов перед традиционными (ниже температуры плавления шлака).
16. Пиролиз материальных ресурсов.
17. Основной недостаток предприятий термической утилизации. Критерии выбора оптимального метода. Оценка различных методов термической утилизации материалов.
18. Биотермическая утилизация материалов. Сущность процесса ферментации. Изменение химического состава материалов при ферментации.
19. Фазы компостирования.
20. Факторы, влияющие на компостирование. Виды микроорганизмов, участвующие в компостировании.
21. Сущность процесса анаэробной ферментации. Основные факторы, влияющие на анаэробную ферментацию.
22. Утилизация макулатуры и текстиля.

23. Утилизация полимеров. Классификация полимеров.
 24. Состав и структура автомобильных шин. Опасность автомобильных шин.
 25. Утилизация автомобильных шин.
 26. Утилизация металлов. Получение биотоплива из органических материалов.
 27. Использование и обезвреживание нефтешламов и кислых гудронов.
 28. Утилизация гальваношламов.
 29. Утилизация свинцовых аккумуляторов.
 30. Утилизация ртутисодержащих материалов. Опасность ртути.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены.

5.3. Оценочные средства

Оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: практическая работа;
- средства промежуточного контроля: экзамен в 1 семестре.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Буфетова М. В., Осипов Ю. Б.	Управление природоохранной деятельностью в Российской Федерации [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие	М.: МГРИ-РГГРУ, 2016
Л1.2	Денисов В. В., Денисова И. А., Дровозова Т. И., Москаленко А. П.	Основы природопользования и энергоресурсосбережения: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гринин А. С., Новиков В. Н.	Промышленные и бытовые отходы	М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002
Л2.2	Хаустов А. П., Редина М. М.	Охрана окружающей среды при добыче нефти	М.: Дело, 2006
Л2.3	Николайкина Н. Е., Николайкин Н. И., Матягина А. М.	Промышленная экология: инженерная защита биосферы от воздействия воздушного транспорта: учебное пособие	М.: Академкнига, 2006
Л2.4	Прокофьева Л. М.	Экономика природопользования [Электронный ресурс МГРИ/Текст]: учебное пособие по программе бакалавриата	М.: МГРИ-РГГРУ, 2016
Л2.5	Егорова Г. И., Александрова И. В., Егоров А. Н.	Отходы нефтехимических производств	Тюмень: ТюмГНГУ, 2014

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Опекунов А. Ю.	Экологическое нормирование и оценка воздействия на окружающую среду: учебное пособие	СПб.: СПб.ГУ, 2006
Л3.2	Голик В. И., Комащенко В. И., Дребенштетт К.	Охрана окружающей среды: учебное пособие	М.: Высшая школа, 2007
Л3.3	Экзарьян В. Н.	Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие	М.: МГРИ-РГГРУ, 2016

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Твердые бытовые отходы» - передовой источник информации по теме переработки и утилизации отходов
Э2	Научный Интернет-журнал «Отходы и ресурсы»
Э3	Журнал «Социально-экологические технологии»
Э4	Журнал «Экология производства»
Э5	Журнал «Ядерная и радиационная безопасность»

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Office Professional Plus 2019
6.3.1.2	Windows 10

6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Золотодобыча. Геология, горное дело, металлургия, обогащение, консалтинг
6.3.2.2	Информационно-аналитический центр "Минерал"
6.3.2.3	Аналитическая база данных по странам и отраслям «Полпред»
6.3.2.4	Федеральный портал «Российское образование»
6.3.2.5	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
6.3.2.6	Полнотекстовая база данных журналов "Nature Journals"
6.3.2.7	База данных научных электронных журналов "eLibrary"
6.3.2.8	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"
6.3.2.9	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
3-30	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 36 посадочных мест; стул преподавательский - 1 шт.; доска маркерная - 1 шт., проектор с экраном - 1 шт.	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Методические указания по изучению дисциплины «Современные технологии утилизации и рециклинг опасных отходов» представлены в Приложении 2 и включают в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности. 2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся. 3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.