

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  Яременко С.А.
«28» мая 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Обращение с опасными отходами»

Направление подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль Безопасность обращения с отходами

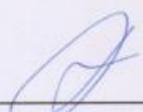
Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2019

Автор программы _____  / И.А. Новикова /

Заведующий кафедрой
техносферной и пожарной
безопасности _____  /П.С. Куприенко/

Руководитель ОПОП _____  /А.А. Павленко/

Воронеж 2019

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение знаний об основах формирования системы обращения с отходами производства и потребления в РФ и развитых странах, а также формирование у студентов навыков, необходимых для эффективной деятельности в организациях и на предприятиях, связанных с опасными отходами

1.2. Задачи освоения дисциплины

- знакомство с проблемой накопления и утилизации отходов в стране и мире;
- освоение нормативно-правовой базы обращения с опасными отходами;
- получение теоретических знаний и практических навыков для формирования эффективной системы обращения с отходами на предприятии и в организации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Обращение с опасными отходами» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Обращение с опасными отходами» направлен на формирование следующих компетенций:

ДПК-3 - готовностью к участию в работе по комплексной экспертизе безопасности объектов хранения, сортировки, транспортировки и переработки отходов и прилегающих территорий, а также проектов их развития; надзору за безопасным функционированием отходосортировочных и отходоперерабатывающих комплексов, аудиту безопасности территориально-промышленных комплексов в региональной системе обращения с отходами

ПК-14 - способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду

ПК-16 - способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов

ПК-17 - способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ДПК-3	Знать основы комплексной экспертизы безопасности объектов хранения, сортировки, транспортировки и переработки отходов и

	<p>прилегающих территорий, а также проектов их развития</p>
	<p>Уметь проводить комплексную экспертизу безопасности объектов хранения, сортировки, транспортировки и переработки отходов и прилегающих территорий</p>
	<p>Владеть навыками надзора за безопасным функционированием отходосортировочных и отходоперерабатывающих комплексов, аудита безопасности территориально-промышленных комплексов в региональной системе обращения с отходами</p>
ПК-14	<p>Знать источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики</p>
	<p>Уметь правильно оценить соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике</p>
	<p>Владеть навыками использования методов определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике</p>
ПК-16	<p>Знать основы рационального природопользования; механизмы воздействия опасностей на человека; специфику механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов</p>
	<p>Уметь оценивать степень поражения человека при воздействии на него различных опасных и вредных факторов производственной среды; определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов</p>
	<p>Владеть навыками работы в области оценки опасностей, воздействующих на реципиенты (человека, оборудование, окружающую природную среду); определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных</p>

	веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
ПК-17	Знать уровни приемлемого риска, методов анализа риска
	Уметь определять зоны воздействия вредных и опасных факторов на реципиенты с различной вероятностью поражения
	Владеть навыками оценки риска

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Обращение с опасными отходами» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
Аудиторные занятия (всего)	70	70
В том числе:		
Лекции	28	28
Практические занятия (ПЗ)	14	14
Лабораторные работы (ЛР)	28	28
Самостоятельная работа	74	74
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		9
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Самостоятельная работа	128	128
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Обращение с опасными отходами	Опасные свойства отходов. Опасность отходов для окружающей природной среды (экоотоксичность). Отнесение опасных отходов к классам опасности для окружающей природной среды. Паспортизация опасных отходов. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций при обращении с опасными отходами	6	2	6	12	26
2	Нормирование воздействия отходов на окружающую среду	Нормативы предельно допустимых вредных воздействий на окружающую природную среду. Нормирование образования отходов. Лимитирование размещения отходов	6	2	6	12	26
3	Этапы технологического цикла отходов	Образование, сортировка, временное хранение, транспортировка, обезвреживание отходов (компостирование, термические методы утилизации, захоронение на полигонах).	4	2	4	12	22
4	Организация обращения с твердыми бытовыми отходами	Организация системы экологически безопасного обращения с твердыми бытовыми отходами на территориях городских и других поселений. Организация селективного сбора твердых бытовых отходов	4	2	4	12	22
5	Транспортирование опасных отходов	Требования экологической безопасности к транспортированию опасных отходов. Трансграничное перемещение опасных и других отходов	4	2	4	12	22
6	Использование и обезвреживание отходов	Экологическая безопасность и технологии переработки наиболее распространенных отходов. Использование и обезвреживание отходов гальванических и металлургических производств. Использование и обезвреживание нефтешламов. Использование и обезвреживание золошлаковых отходов электроэнергетики. Использование и обезвреживание ртутьсодержащих отходов. Переработка отработанных автомобильных аккумуляторов и изношенных шин. Состояние проблемы использования и обезвреживания отходов, содержащих полихлорированные дифенилы. Наилучшие имеющиеся технологии использования и	4	4	4	14	26

		обезвреживания отходов				
		Итого	28	14	28	74
						144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Обращение с опасными отходами	Опасные свойства отходов. Опасность отходов для окружающей природной среды (экоотоксичность). Отнесение опасных отходов к классам опасности для окружающей природной среды. Паспортизация опасных отходов. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций при обращении с опасными отходами	2	-	20	22
2	Нормирование воздействия отходов на окружающую среду	Нормативы предельно допустимых вредных воздействий на окружающую природную среду. Нормирование образования отходов. Лимитирование размещения отходов	2	-	20	22
3	Этапы технологического цикла отходов	Образование, сортировка, временное хранение, транспортировка, обезвреживание отходов (компостирование, термические методы утилизации, захоронение на полигонах).	2	-	22	24
4	Организация обращения с твердыми бытовыми отходами	Организация системы экологически безопасного обращения с твердыми бытовыми отходами на территориях городских и других поселений. Организация селективного сбора твердых бытовых отходов	-	2	22	24
5	Транспортирование опасных отходов	Требования экологической безопасности к транспортированию опасных отходов. Трансграничное перемещение опасных и других отходов	-	2	22	24
6	Использование и обезвреживание отходов	Экологическая безопасность и технологии переработки наиболее распространенных отходов. Использование и обезвреживание отходов гальванических и металлургических производств. Использование и обезвреживание нефтешламов. Использование и обезвреживание золошлаковых отходов электроэнергетики. Использование и обезвреживание ртутьсодержащих отходов. Переработка отработанных автомобильных аккумуляторов и изношенных шин. Состояние проблемы использования и обезвреживания отходов, содержащих полихлорированные дифенилы. Наилучшие имеющиеся технологии использования и обезвреживания отходов	-	2	22	24
Итого			6	6	128	140

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Нормирование воздействия отходов на окружающую среду
2. Контроль за деятельностью в области обращения с отходами

3. Организация управления потоками отходов на уровне субъекта РФ, муниципального образования, промышленного предприятия

4. Техническая и технологическая документация об использовании, обезвреживании образующихся отходов

5. Этапы технологического цикла отходов

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ДПК-3	Знать основы комплексной экспертизы безопасности объектов хранения, сортировки, транспортировки и переработки отходов и прилегающих территорий, а также проектов их развития	Знает основы комплексной экспертизы безопасности объектов хранения, сортировки, транспортировки и переработки отходов и прилегающих территорий, а также проектов их развития	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь проводить комплексную экспертизу безопасности объектов хранения, сортировки, транспортировки и переработки отходов и прилегающих территорий	Умеет проводить комплексную экспертизу безопасности объектов хранения, сортировки, транспортировки и переработки отходов и прилегающих территорий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками надзора за безопасным функционированием отходосортировочных и отходоперерабатывающих комплексов, аудита безопасности территориально-промышленных комплексов в региональной системе обращения с отходами	Владете навыками надзора за безопасным функционированием отходосортировочных и отходоперерабатывающих комплексов, аудита безопасности территориально-промышленных комплексов в региональной системе обращения с отходами	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-14	Знать источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики	Знает источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	Уметь правильно оценить соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике	Умеет правильно оценить соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике	программах Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	программах Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками использования методов определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике	Владет навыками использования методов определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-16	Знать основы рационального природопользования; механизмы воздействия опасностей на человека; специфику механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	Знает основы рационального природопользования; механизмы воздействия опасностей на человека; специфику механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь оценивать степень поражения человека при воздействии на него различных опасных и вредных факторов производственной среды; определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	Умеет оценивать степень поражения человека при воздействии на него различных опасных и вредных факторов производственной среды; определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками работы в области оценки опасностей, воздействующих на реципиенты (человека, оборудование, окружающую природную среду); определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	Владет навыками работы в области оценки опасностей, воздействующих на реципиенты (человека, оборудование, окружающую природную среду); определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-17	Знать уровни приемлемого риска, методов анализа риска	Знает уровни приемлемого риска, методов анализа риска	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	Уметь определять зоны воздействия вредных и опасных факторов на реципиенты с различной вероятностью поражения	Умеет определять зоны воздействия вредных и опасных факторов на реципиенты с различной вероятностью поражения	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками оценки риска	Владет навыками оценки риска	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 8 семестре для очной формы обучения, в 9 семестре по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ДПК-3	Знать основы комплексной экспертизы безопасности объектов хранения, сортировки, транспортировки и переработки отходов и прилегающих территорий, а также проектов их развития	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь проводить комплексную экспертизу безопасности объектов хранения, сортировки, транспортировки и переработки отходов и прилегающих территорий	Решение стандартных практически задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками надзора за безопасным функционированием отходосортировочных и отходоперерабатывающих комплексов, аудита безопасности территориально-промышленных комплексов в региональной системе обращения с отходами	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-14	Знать источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь правильно оценить соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике	Решение стандартных практически задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	Владеть навыками использования методов определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-16	Знать основы рационального природопользования; механизмы воздействия опасностей на человека; специфику механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь оценивать степень поражения человека при воздействии на него различных опасных и вредных факторов производственной среды; определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	Решение стандартных практически задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками работы в области оценки опасностей, воздействующих на реципиенты (человека, оборудование, окружающую природную среду); определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-17	Знать уровни приемлемого риска, методов анализа риска	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь определять зоны воздействия вредных и опасных факторов на реципиенты с различной вероятностью поражения	Решение стандартных практически задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	Владеть навыками оценки риска	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
--	-------------------------------	--	--	---	--	------------------

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Концентрация химического вещества в мг на кг почвы в пахотном слое почвы, которая не должна вызывать прямого или косвенного отрицательного влияния на соприкасающиеся с почвой среды и здоровье человека это:

- A. ПДК_{пп};
- B. ПДК_{рыбхоз};
- C. ПДК_п;
- D. ПДК_{в1}.

2. Основным способом обезвреживания твёрдых бытовых отходов, как за рубежом, так и в Российской Федерации является:

- A. складирование на полигонах;
- B. обработка кислотой;
- C. замораживание;
- D. складирование вблизи населённых пунктов.

3. Наиболее перспективной является утилизация твёрдых бытовых отходов на заводах, работающих по технологии:

- A. коагуляции;
- B. сублимирования;
- C. аэробного биотермического компостирования;
- D. сжигания.

4. Пылеосадительные камеры применяют в основном:

- A. для предварительной очистки воздуха;
- B. для очистки воздуха от NH₃;
- C. для тонкой очистки воздуха;
- D. для очистки воздуха от H₂S.

5. Адсорбция основана на селективном (избирательном) поглощении вредных газов и паров:

- A. цеолитами;
- B. твёрдыми адсорбентами, имеющими развитую микропористую структуру;
- C. катализаторами;

D. абсорбентами.

6. Отделение частиц пыли от газового потока называется:

A. сегментацией;

B. сепарацией;

C. коагуляцией;

D. флотацией.

7. Адсорбция – это процесс поглощения одного или нескольких компонентов из газовой смеси или раствора твердым веществом:

A. адсорбентом;

B. модификатором;

C. катализатором;

D. абсорбентом.

8. Компост представляет собой:

A. сопропель;

B. неорганическое удобрение-суперфосфат;

C. органическое удобрение, содержащее азот, фосфор, калий и микроэлементы;

D. неорганическое удобрение-карбамид.

9. Для улавливания особо токсичных частиц, а также для ультратонкой очистки воздуха используются:

A. пылеуловители;

B. фильтры тонкой очистки;

C. фильтры грубой очистки;

D. осадительные камеры.

10. В случае превышения ПДК или «залповых» сбросов неочищенных сточных вод на нарушителей налагаются:

A. штрафы в безакцептном порядке;

B. лишение свободы;

C. выговоры;

D. лишение премий

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Отходы - это вещества или предметы:

- образующиеся в процессе осуществления экономической деятельности и жизнедеятельности человека;
- не имеющие определенного предназначения по месту их образования;
- утратившие полностью или частично свои потребительские свойства;
- все вышеперечисленное.

2. Отходы подразделяются по видам в зависимости от:

- происхождения - на отходы производства и потребления;
- агрегатного состояния - на твердые и жидкие;
- степени опасности - на опасные и неопасные;
- возможности их использования - на вторичные материальные ресурсы и иные отходы производства и потребления;
- все вышеперечисленное.

3. Опасные отходы классифицируются по:

- трем классам опасности;
- семи классам опасности;
- четырем классам опасности.

4. Первичным документом для определения степени и класса опасности отходов является:

- классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь;
- Закон «Об обращении с отходами»;
- Инструкция о порядке установления степени опасности отходов производства и класса опасности опасных отходов производства.

5. В классификаторе отходов выделены следующие блоки:

- «Отходы растительного и животного происхождения»;
- «Отходы минерального происхождения»;
- «Отходы химических производств и производств, связанных с ними»;
- «Медицинские отходы»;
- «Отходы (осадки) водоподготовки котельно-теплового хозяйства и питьевой воды, очистки сточных, дождевых вод и использования воды на электростанциях»;
- «Отходы жизнедеятельности населения и подобные им отходы производства»;
- все вышеперечисленное.

6. Сбор отходов и их разделение по видам осуществляются:

- производителями отходов;
- уполномоченными ими юридическими лицами;
- индивидуальными предпринимателями, осуществляющими обращение с отходами;
- все вышеперечисленное.

7. Смешивание отходов разных видов допускается при их:

Есть несколько правильных ответов!

- использовании;
- обезвреживании;
- захоронении.

8. Разрешение на хранение и захоронение отходов производства получают:

Есть несколько правильных ответов!

- собственники отходов производства либо уполномоченные ими юридические лица, осуществляющие обращение с отходами;
- производители отходов;
- индивидуальные предприниматели, осуществляющие обращение с отходами.

9. Захоронение вторичных материальных ресурсов:

- допускается только в санкционированных местах;
- запрещается.

10. Плановая инвентаризация проводится не реже:

- одного раза в год;
- одного раза в 3 года;
- одного раза в 5 лет.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. к отходам класса г относят

- 1. лекарственные средства, не подлежащие использованию
 - 2. материалы, контактирующие с больными инфекционными болезнями
 - 3. органические операционные отходы
 - 4. пищевые отходы инфекционных отделений
-

2. к отходам класса д относят

- 1. все отходы, содержащие радиоактивные компоненты
 - 2. ртутьсодержащие приборы
 - 3. люминесцентные лампы
 - 4. строительный мусор
-

3. одноразовые пакеты и емкости для сбора отходов класса б имеют цвет

- 1. желтый
 - 2. черный
 - 3. красный
 - 4. белый
-

4. одноразовые пакеты и емкости для сбора отходов класса в имеют цвет

- 1. красный
 - 2. желтый
 - 3. черный
 - 4. белый
-

5. для сбора отходов класса а допускается использование

- 1. одноразовых пакетов
 - 2. хозяйственных сумок
 - 3. картонных коробок
 - 4. бумажных мешков
-

6. тара, которая допускается для сбора отходов класса б

- 1. одноразовые пакеты
 - 2. твердая картонная тара
 - 3. мягкая полимерная тара
 - 4. бумажные мешки
-

7. тара, в которую собирается острый инструментарий (иглы, перья)

- 1. в одноразовую твердую упаковку с плотно прилегающей крышкой
 - 2. в многоразовую емкость с плотно прилегающей крышкой
 - 3. в одноразовый пакет желтого цвета
 - 4. в картонную коробку желтого цвета
-

8. герметизация одноразовых пакетов для сбора отходов класса б в местах их образования осуществляется после заполнения пакета на

- 1. 3/4

- 2. 1/2
 - 3. 1/3
 - 4. 2/3
-

9. использование больничного мусоропровода при обращении с опасными отходами медицинской организации

- 1. не допустимо
 - 2. допустимо
 - 3. допустимо при условии ежедневной дезинфекции
 - 4. допустимо по разрешению управления респотребнадзора
-

10. использованные люминесцентные лампы, ртутьсодержащие приборы и оборудование собираются в

- 1. маркированные емкости с плотно прилегающими крышками любого цвета (кроме желтого и красного)
 - 2. многоразовые емкости черного цвета
 - 3. одноразовую твердую упаковку белого цвета
 - 4. твердую упаковку любого цвета (кроме желтого и красного)
-

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Опасные свойства отходов.
2. Опасность отходов для окружающей природной среды (экоотоксичность).
3. Отнесение опасных отходов к классам опасности для окружающей природной среды.
4. Паспортизация опасных отходов.
5. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций при обращении с опасными отходами
6. Нормативы предельно допустимых вредных воздействий на окружающую природную среду.
7. Нормирование образования отходов.
8. Лимитирование размещения отходов
9. Образование, сортировка, временное хранение, транспортировка, обезвреживание отходов (компостирование, термические методы утилизации, захоронение на полигонах).
10. Организация системы экологически безопасного обращения с твердыми бытовыми отходами на территориях городских и других поселений.
11. Организация селективного сбора твердых бытовых отходов
12. Требования экологической безопасности к транспортированию опасных отходов.
13. Трансграничное перемещение опасных и других отходов
14. Экологическая безопасность и технологии переработки наиболее распространенных отходов.
15. Использование и обезвреживание отходов гальванических и металлургических производств.

16. Использование и обезвреживание нефтешламов.
17. Использование и обезвреживание золошлаковых отходов электроэнергетики.
18. Использование и обезвреживание ртути содержащих отходов.
19. Переработка отработанных автомобильных аккумуляторов и изношенных шин.
20. Состояние проблемы использования и обезвреживания отходов, содержащих полихлорированные дифенилы.
21. Наилучшие имеющиеся технологии использования и обезвреживания отходов

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Оценка	Описание
5	Студент логично изложил содержание своего ответа на вопрос, при этом выявленные знания примерно соответствовали объему и глубине их раскрытия в учебной литературе. Правильно использовал научную терминологию в контексте ответа. Показал умение формулировать на основе приобретенных знаний собственные суждения и аргументы по определенным вопросам. Не влияют на оценку незначительные неточности и частичная неполнота ответа при условии, что в процессе беседы экзаменатора с экзаменуемым последний самостоятельно делает необходимые уточнения и дополнения.
4	Студент допустил малозначительные ошибки, или недостаточно полно раскрыл содержание вопроса, а затем не смог в процессе беседы самостоятельно дать необходимые поправки и дополнения, или не обнаружил какое-либо из необходимых для раскрытия данного вопроса умение.
3	Если в ответе допущены значительные ошибки, или в нем не раскрыты некоторые существенные аспекты содержания.
2	Если в ответе допущены значительные ошибки, свидетельствующие о недостаточном уровне подготовки учащегося.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Обращение с опасными отходами	ДПК-3, ПК-14, ПК-16, ПК-17	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Нормирование воздействия отходов на окружающую среду	ДПК-3, ПК-14, ПК	Тест, контрольная

		-16, ПК-17	работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Этапы технологического цикла отходов	ДПК-3, ПК-14, ПК-16, ПК-17	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Организация обращения с твердыми бытовыми отходами	ДПК-3, ПК-14, ПК-16, ПК-17	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	Транспортирование опасных отходов	ДПК-3, ПК-14, ПК-16, ПК-17	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	Использование и обезвреживание отходов	ДПК-3, ПК-14, ПК-16, ПК-17	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Широков, Ю. А. Экологическая безопасность на предприятии : учебное пособие / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-2578-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107969> (дата обращения: 22.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Широков, Ю. А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность : учебное пособие / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-4224-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116355> (дата обращения: 22.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-2010-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72578> (дата обращения: 22.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Широков, Ю. А. Производственная санитария и гигиена труда : учебник для вузов / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 564 с. — ISBN 978-5-8114-5172-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147315> (дата обращения: 22.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Ниметулаева, Г. Ш. Безопасность промышленной продукции : учебное пособие / Г. Ш. Ниметулаева, Э. М. Люманов, М. Ф. Добролюбова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-2860-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104864> (дата обращения: 22.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Microsoft Office Word 2013/2007
2. Microsoft Office Excel 2013/2007
3. Microsoft Office Power Point 2013/2007
4. Microsoft Office Outlook 2013/2007
5. Microsoft Office Outlook Buisness 2013/2007
6. Microsoft Office Office Publisher 2013/2007

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
Учебные лаборатории:

- Лекционные аудитории
- Лабораторно-практические аудитории оснащены всеми специальными, техническими комплексами проведения занятий
- Кабинеты**, оборудованные проекторами и интерактивными досками

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Обращение с опасными отходами» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на закрепление лекционного материала. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	