Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 27.08.2022 20:58:56
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный аграрный заочный университет»

Кафедра природообустройства и водопользования

Принято Ученым Советом
ФГБОУ ВО РГАЗУ
«26» января 2022 г. Протокол №9

«УТВЕРЖДЕНО»
Проректор по образовательной
деятельности _____ М.А. Реньш
«26» января 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Проектирование полигонов твердых бытовых отходов

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) программы Техносферная безопасность

Квалификация Бакалавр

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Рабочая программа дисциплины разработана *доцентом* кафедры *Природообустройства и водопользования,к.с.-х..н., Заикина И.В*

(наименование кафедры, ученая степень, ФИО)

Рецензент: д.б.н., профессор кафедры Природообустройства и водопользования Тетдоев Владимир Владимирович

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
Профессиональная компетенция	
ПК-1 Способен осуществлять контроль измерений, осуществлять контроль процессов обращения с отходами с разработкой локальных нормативных актов и других распорядительных документов организации.	**Знать (З):** комплекс технических, программных и информационных средств управления отходами включающего постоянное поступление информации по объектам образования отходов на закреплённой территории, классом их опасности, местам размещения отходов..
	Уметь (У): использовать методы мониторинга и инвентаризации при обращении с отходами, нормативные и правовые акты в области охраны окружающей среды, обращение с отходами, санитарно - эпидемиологического благополучия населения
	Владеть (В): программно - целевым подходом к регулированию обращения с отходами в субъекте Российской Федерации включая принципы формирования территориальных схем обращения с отходами.

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

1. Целью освоения дисциплины «Проектирование полигонов промышленных отходов»:

является ознакомление с основными требованиями проектирования полигонов для техногенных отходов и овладение навыками применения данных требований при решении планировочных и

конструктивных задач.

2. Задачи освоения дисциплины:

- приобретение навыков по практическому использованию принципов выбора перспективных участков для строительства полигона;
- овладение методами расчета годовой нормы накопления отходов с учетом основных факторов образования;
- умение производить расчет проектируемой вместимости полигона, расчет требуемой площади земельного участка полигона, расчет фактической вместимости полигона;
- освоение методики определения объема фильтрата, удаляемого из свалочного тела в период

эксплуатации полигона, расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с полигонов;

- изучение процесса проведения оценки воздействия проектируемого полигона на окружающую среду и организации системы мониторинга за состоянием окружающей среды;
- овладение основами организации технического и биологического этапов рекультивации.

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	__7_ семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	216
часов	
Аудиторная (контактная) работа, часов	**88,3**
в т.ч. занятия лекционного типа	44
занятия семинарского типа	44
промежуточная аттестация	0,3
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**127,7**

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Особенности выбора участка под проектируемый полигон	**66**	**20**	**46**	Доклад Практическое задание. Тест	ПК-1
1.1. Особенности выбора участка под проектируемый полигон	66	20	46		
Раздел 2. Технологические решения и эксплуатация полигонов	**149,7**	**68**	**81,7**	Тест Реферат Практическое	
2.1. Технологические решения проектирования полигона. Состав проекта	50	24	26		
2.2. Эксплуатация полигона и организация мониторинга в зоне захоронения отходов	48	22	26		
2.3. Закрытие полигона, рекультивация и передача участка под дальнейшее использование	51,7	22	29,7		ПК-1
Итого за семестр	**215,7**	**88**	**127,7**		
Промежуточная аттестация	0,3	0,3		Тест	
ИТОГО по дисциплине	**216**	**88,3**	**127,7**		

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Задача (практическое задание, лабораторная работа)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.	Комплект задач и заданий
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
3	Доклад. Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Особенности выбора участка под проектируемый полигон

1. Целью освоения дисциплины (раздела) «Проектирование полигонов промышленных отходов»: является ознакомление с основными требованиями проектирования полигонов для техногенных отходов и овладение навыками применения данных требований при решении планировочных и конструктивных задач.

2. Задачи освоения дисциплины (раздела):

- приобретение навыков по практическому использованию принципов выбора перспективных участков для строительства полигона;

Перечень учебных элементов раздела:

1.1. Особенности выбора участка под проектируемый полигон. Классы полигонов в зависимости от вида принимаемых отходов. Принципы выбора перспективных участков для строительства полигонов. Карты специального типологического зонирования анализируемых территорий, включающие фондовые геологические и гидрогеологические условия. Критерии оценки гидрогеологических условий.

Раздел 2. Технологические решения и эксплуатация полигонов

1. Целью освоения дисциплины (раздела) «Проектирование полигонов промышленных отходов»: является ознакомление с основными требованиями проектирования полигонов для техногенных отходов и овладение навыками применения данных требований при решении планировочных и конструктивных задач.

2. Задачи освоения дисциплины (раздела):

- овладение методами расчета годовой нормы накопления отходов с учетом основных факторов образования;

- умение производить расчет проектируемой вместимости полигона, расчет требуемой площади земельного участка полигона, расчет фактической вместимости полигона;

- освоение методики определения объема фильтрата, удаляемого из свалочного тела в период

эксплуатации полигона, расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с полигонов;

- изучение процесса проведения оценки воздействия проектируемого полигона на

окружающую среду и организации системы мониторинга за состоянием окружающей среды;

- овладение основами организации технического и биологического этапов рекультивации.

Перечень учебных элементов раздела:

2.1. Технологические решения проектирования полигона. Состав проекта

Расчет необходимой площади отвода участка земли для строительства полигона. Расчет годовой нормы накопления отходов. Расчет проектируемой вместимости полигона. Расчет требуемой площади земельного участка полигона. Схема полигона. Расчет фактической вместимости полигона. Проектирование кавальеров для складирования плодородного и минерального грунта. Определение параметров кавальеров плодородного грунта. Определение параметров кавальеров минерального грунта.

2.2. Эксплуатация полигона и организация мониторинга в зоне захоронения отходов. Организация системы мониторинга за состоянием окружающей среды. Условия формирования фильтрата (свалочных вод) в период эксплуатации полигона. Организация системы наблюдения за качеством поверхностных и поземных вод. Определение объема фильтрата, удаляемого из свалочного тела в период эксплуатации полигона Система сбора фильтрата в основании котлованов. Организация системы наблюдения за химическим составом и количеством образующеюся в свалочном теле
фильтрата. Условия разложения отходов на полигоне и формирования биогаза. Качественные и количественные характеристики биогаза. Особенности проектирования системы дегазации полигона.

2.3. Закрытие полигона, рекультивация и передача участка под дальнейшее использование. Укрепление внешних откосов полигона с использованием избыточного минерального грунта и почвы. Организация санитарно-защитной зоны. Организация и проведение технического этапа рекультивации. Организация биологического этапа рекультивации.

5. Оценочные материалы по дисциплине.

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств. Приложение к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1.	Методические указания по изучению дисциплины

*6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины **

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная:		
1	Природообустройство : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, Д. В. Козлов, И. В. Корнеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1807-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168808 (дата обращения: 11.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://reader.lanbook.com/book/168808#1
2	Москаленко, А. П. Управление природопользованием. Механизмы и методы : учебное пособие / А. П. Москаленко, С. А. Москаленко, Р. В. Ревунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3563-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206855 (дата обращения: 11.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://reader.lanbook.com/book/206855#1
Дополнительная		
1	Снижение загрязнения бассейна озера Байкал за счет переработки промышленных отходов / В. А. Скворцов, Д. А. Чурсин, В. П. Рогова, Н. В. Федорова. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2007. – 127 с.	http://window.edu.ru/resource/989/55989/files/skvortsov.pdf
2	Промышленная экология: учебное пособие / Мар. гос. ун-т.; Е.А. Алябышева, Е.В. Сарбаева, Т.И. Копылова, О.Л. Воскресенская. –Йошкар-Ола, 2010. – 110 с.	http://window.edu.ru/resource/573/77573/files/prom_eco_2010.pdf

*6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов **

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ
1	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]	http://nlr.ru/lawcenter_rnb
2	Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс]	http://www.roskodeks.ru/
3	Всероссийская гражданская сеть	http://www.vestnikcivitas.ru/

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных

https://rosstat.gov.ru/ - Федеральная служба государственной статистики.

https://cyberleninka.ru/ - научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access).

http://link.springer.com/ - полнотекстовая коллекция (база данных) электронных книг издательства Springer Nature.

http://fcior.edu.ru/ - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

https://agris.fao.org/agris-search/index.do - Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям.

http://window.edu.ru/ - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

Информационные справочные системы

1.Информационно-справочная система «Гарант». – URL: https://www.garant.ru/

2.Информационно-справочная система «Консультант Плюс». – URL: http://www.consultant.ru/

Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д),

OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса),

система дистанционного обучения Moodle (www.edu.rgazu.ru),

Вебинар (Adobe Connect v.8, Zomm, Google Meet, Skype, Мираполис), программное обеспечение электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГАЗУ(http://www.youtube.com/rgazu),

антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite.

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения**

Предназначение помещения (аудитории)	**Наименование корпуса, № помещения (аудитории)**	**Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения***
Для занятий лекционного типа	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 201.	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 201. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная). Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования
Для занятий семинарского типа, групповых консультаций, промежуточной аттестации	Учебно-административный корпус. Каб. 201.	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 201. Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучавшихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования
Для самостоятельной работы	Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал	Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал библиотеки: персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
		Учебно-лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Каб. 320. Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
		Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем

		ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный аграрный заочный университет»

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Проектирование полигонов твердых бытовых отходов

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) программы Техносферная безопасность

Квалификация Бакалавриат

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022г.

1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенций	Индикатор сформированности компетенций	Уровень освоения*	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ПК-1 Способен осуществлять контроль измерений, осуществлять контроль процессов обращения с отходами с разработкой локальных нормативных актов и других распорядительных документов организации.	**Знать (З):** комплекс технических, программных и информационных средств управления отходами включающего постоянное поступление информации по объектам образования отходов на закреплённой территории, классом их опасности, местам размещения отходов.. **Уметь (У):** использовать методы мониторинга и инвентаризации при обращении с отходами, нормативные и правовые акты в области охраны окружающей среды, обращение с отходами, санитарно - эпидемиологического благополучия населения **Владеть (В):** программно - целевым подходом к регулированию обращения с отходами в субъекте Российской Федерации включая принципы формирования	**ПК-1** Способен осуществлять контроль измерений, осуществлять контроль процессов обращения с отходами с разработкой локальных нормативных актов и других распорядительных документов организации.	**знать:** комплекс технических, программных и информационных средств управления отходами включающего постоянное поступление информации по объектам образования отходов на закреплённой территории, классом их опасности, местам размещения отходов **уметь:** использовать методы мониторинга и инвентаризации при обращении с отходами, нормативные и правовые акты в области охраны окружающей среды, обращение с отходами, санитарно - эпидемиологического благополучия населения **владеть:** программно - целевым подходом к регулированию обращения с отходами в субъекте Российской Федерации включая принципы формирования территориальных схем обращения с отходами.	тест
			Знает твердо: комплекс технических, программных и информационных средств управления отходами включающего постоянное поступление информации по объектам образования отходов на закреплённой территории, классом их опасности, местам размещения отходов **Умеет уверенно:** использовать методы мониторинга и инвентаризации при обращении с отходами, нормативные и правовые акты в области охраны окружающей среды, обращение с отходами, санитарно - эпидемиологического	тест

	территориальных схем обращения с отходами..		благополучия населения **Владеет уверенно:** программно - целевым подходом к регулированию обращения с отходами в субъекте Российской Федерации включая принципы формирования территориальных схем обращения с отходами.	
			Имеет сформировавшееся систематические знания: в комплекс технических, программных и информационных средств управления отходами включающего постоянное поступление информации по объектам образования отходов на закреплённой территории, классом их опасности, местам размещения отходов **Имеет сформировавшееся систематическое умение:** использовать методы мониторинга и инвентаризации при обращении с отходами, нормативные и правовые акты в области охраны окружающей среды, обращение с отходами, санитарно - эпидемиологического благополучия населения **Показал сформировавшееся систематическое владение:** программно - целевым подходом к регулированию обращения с отходами в субъекте Российской Федерации включая принципы формирования территориальных схем обращения с отходами.	тест

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение практического задания	не выполнена или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более
	не показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать практический материал, не овладел методикой исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, не аргументировал	показал умение собирать информацию из теоретических источников, анализировать практический материал для иллюстраций теоретических положений, недостаточно овладел методикой исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, не аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.	показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, недостаточно аргументировал выводы и предложения, не соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее	показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, аргументировал предложения, соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.

	предложения, не соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.		исполнения.	

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ по дисциплине

Раздел 1. Доклад, сообщение

Студенту предлагаются темы докладов и сообщений, тесты и темы рефератов. Номер варианта контрольной работы определяется преподавателем. Тематика контрольных работ сформирована по принципу сочетания тем дисциплины. Написанию контрольной работы должно предшествовать изучение лекционного материала, решение заданий на практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Для успешного выполнения контрольной работы необходимо ознакомиться с литературой, список которой дан в разделе 6 рабочей программы «Перечень основной и дополнительной литературы».

Темы докладов, сообщений

1. Парниковый эффект, озоновые дыры и кислотные дожди, как последствия действия неправильного обращения с отходами.
2. Экологический словарь. Основные понятия и термины.
3. Общие правовые принципы обращения с отходами.
4. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления».
5. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
6. Нормативные акты в области обращения с отходами.
7. Классификация отходов по источнику возникновения.
8. Классификация отходов по агрегатному состоянию.
9. Классификация отходов по токсичности и опасности.
10. Паспорт на лом цветного металла.
11. Специфика медицинских отходов.
12. Классификатор отходов.
13. Кадастр отходов.
14. Виды обращения с отходами.
15. Отличие захоронения от складирования.
16. Виды полигонов.
17. Необходимые документы для вывоза опасных отходов.
18. Виды промышленных отходов.
19. Специфика обращения с промышленными отходами.
20. Стратегия управления отходами.
21. Методы утилизации отходов.
22. Понятие рециклинг.
23. Лимиты на размещения отходов.
24. Предельно допустимые сбросы и выбросы.
25. Проект нормативов обращения с отходами и лимиты на их размещения.
26. Классификация ТБО по качественному составу.
27. Примеры расчетов состава отходов: бумага, пищевые отходы и т.п.
28. Специфика составления паспортов для ТБО.
29. Классы опасностей ТБО.
30. Сжигание ТБО.

31. Необходимые требования на полигоны для захоронения.
32. Биотехнологии для переработки ТБО.
33. Общие сведения о международных соглашениях по обращению с отходами.
34. Понятие, объект и субъекты экологических правонарушений.
35. Кодекс РФ «Об административных правонарушениях».
36. Дисциплинарная ответственность за нарушение правил обращения с отходами производства и потребления.
37. Гражданско-правовая ответственность и возмещение экологического вреда и т.п.
38. Законодательные основы регулирования обращения с отходами.
39. Государственный контроль за деятельностью в области обращения с отходами.
40. Функция паспортизации.
41. Функция сертификации.
42. Виды деклараций, связанных с охраной окружающей среды.

Раздел 2 Темы для выполнения практических заданий:

Практическая 1.
Принципы выбора перспективных участков для строительства полигона на территории определенного города РФ
Практическая 2.
Определение численности населения в городе проектирования полигона
Практическая 3.
Расчет годовой нормы накопления отходов с учетом основных факторов образования
Практическая 4
Расчет проектируемой вместимости полигона (Ет), м3: Расчет требуемой площади земельного участка полигона

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (экзамен) по дисциплине

Экзамен проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 40 минут.

Примерные задания итогового теста

1.Как расшифровывается термин - ТБО:
A. тяжелая бесперебойная откачка;
B. транспортная безотходная операция;
C. твердые бытовые отходы;
D. все ответы не верны.
2. Пищевые отходы могут доходить в составе ТБО до значений:
A. 60%;
B. 5%;
C. 35%;
D. 10%.
3. Отходы первого класса должны перевозиться:
A. в деревянной таре;
B. насыпаться в кузов без тары;
C. в специальных герметичных контейнерах;
D. обычных мешках.
4. Обращение с отходами второго класса опасности:
A. двухслойные герметичные контейнеры с радиометрическим контролем;
B. в насыпном виде;
C. в деревянных ящиках;
D. перевозка в контейнерах или пластиковых мешках во влажном виде.
5. Обращение с отходами 4-5 класса опасности:
A. в специальных контейнерах;
B. в мешках;
C. в бочках;
D. может транспортироваться россыпью.
6. Из-за какого вещества при сжигании ТБО образуется диоксины:
A. бумага;
B. пищевые отходы;
C. некоторые виды пластмасс, резина;
D. текстиль.
7. Каким способом можно получить компост при переработке ТБО:
A. сжигание;
B. биотермический способ;
C. хранение на полигонах;
D. пиролиз