

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
геоэкологии и мониторинга окружающей среды  
Куролап С.А.



31.05.2024г..

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**  
**МДК.03.01 Управление твердыми отходами**

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
*Код и наименование специальности*

Техник-эколог  
*Квалификация выпускника*

Очная  
*Форма обучения*

Учебный год: 2026-2027

Семестр(ы): 5,6

Рекомендована: Научно-методическим советом факультета географии, геоэкологии и туризма №6 от 03.05.2024

Составители программы: Боева Анастасия Сергеевна, преподаватель кафедры геоэкологии и мониторинга окружающей среды, факультет географии, геоэкологии и туризма.

2024 г.

## **ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ учебной дисциплины**

### **МДК.03.01 Управление твердыми отходами**

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2020 г. № 650 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности «20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов», входящей в укрупненную группу специальностей 20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработаны на основании положений:

1. П ВГУ 2.2.04-2016 Положение о формировании фонда оценочных средств для аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования в Воронежском государственном университете, утверждённое решением Ученого совета ВГУ, протокол от 21.04.2016 г. № 5, введённое в действие приказом ректора от 21.04.2016 г. № 0325, в редакции приказа от 31.08.2018 №0711.

2. П ВГУ 2.2.01-2015 Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности, текущей, промежуточной и итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования в Воронежском государственном университете, утверждённое решением Ученого совета ВГУ, протокол от 22.12.2015 № 11, введённое в действие приказом ректора от 24.03.2016 № 0205, в редакции приказа от 31.08.2018 №0711.

3. П ВГУ 2.0.16 - 2019 Положение об организации самостоятельной работы обучающихся в Воронежском государственном университете.

4. П ВГУ 2.1.04 - 2020 Положение о текущей аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам Воронежского государственного университета.

5. П ВГУ 2.2.08 - 2020 Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в Воронежском государственном университете

6. П ВГУ 2.2.01.330201 - 2017 Положение о порядке проведения практик обучающихся в Воронежском государственном университете по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

### **1. Цели и задачи общеобразовательной учебной дисциплины МДК.03.01 Управление твердыми отходами – требования к результатам освоения:**

. В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- контролировать технологические параметры очистных установок и сооружений;
- контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений;
- поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений;
- выбирать методы водоподготовки для различных целей, очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу;
- отбирать пробы в контрольных точках технологического процесса;
- составлять отчеты об охране атмосферного воздуха и использовании воды в организациях;
- давать характеристику выбросов конкретного производства и предлагать методы

очистки или утилизации;

- заполнять типовые формы отчетной документации по обращению с отходами производства;
- составлять экологическую карту территории;
- проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов на уровне функционального подразделения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- устройство и принцип действия очистных установок и сооружений;
- порядок проведения регламентных работ;
- технические характеристики и устройство очистных установок и сооружений;
- эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов;
- технологию и конструктивное оформление процессов очистки сбросов и выбросов промышленных в организациях;
- нормативные документы и методики сбора, сортировки, переработки, утилизации и захоронения твердых и жидких отходов;
- типовые формы отчетной документации;
- виды отходов и их характеристики;
- методы переработки отходов;
- методы утилизации и захоронения отходов;
- проблемы переработки и использования отходов;
- методы обследования полигонов;
- приемы и способы составления экологических карт;
- методы очистки и реабилитации полигонов

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимся профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	Содержательная часть компетенции
ОК-1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК-2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК-7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК-9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
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

**2. Условия аттестации:** Текущая аттестация состоит из практической и теоретической части. Практическая часть включает выполнение и защиту графических и расчетных практических работ. Теоретическая часть включает тестирование по основным разделам дисциплины. Промежуточная аттестация (экзамен) проходит в форме собеседования по КИМах или проводится в автоматизированной тестовой форме в

электронном курсе МДК.03.01 Управление твердыми отходами на образовательном портале «Электронный университет ВГУ». Итоговая оценка на экзамене формируется с учетом результатов текущей аттестации.

**Время аттестации:**

подготовка 20 мин.;  
 выполнение 3 часа 25 мин.;  
 оформление и сдача 15 мин.;  
 всего 4 часа 00 мин.

**3. Программа оценивания контролируемой компетенции:**

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
№1	Основные понятия в сфере обращения с отходами Опасные свойства отходов Определение класса опасности отхода. Паспорт опасного отхода. Кадастр отходов. Федеральный классификационный каталог отходов. Реестр отходов. БДОТ. Деятельность по обращению с опасными отходами. Нормирование сбора промышленных отходов (ПО) Классификация и характеристика промышленных отходов. Основные направления переработки ПО Пути внедрения безотходных технологий. Проблема мусорных свалок. Нормы накопления ТБО.	ОК-1.; ОК-2; ОК-7; ОК-9; ПК- 3.1-3.3	1. Фонд тестовых заданий. 2. Эссе
Промежуточная аттестация (экзамен)		ОК-1.; ОК-2; ОК-7; ОК-9; ПК- 3.1-3.3	1. Перечень вопросов и заданий к зачету с оценкой

**Перечень оценочных средств**

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
-------	----------------------------------	--	---

1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Тип задачи / вопроса в тестовой форме: ВО – с выбором ответа, с кратким ответом, на установление соответствий, с развернутым ответом.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечни вопросов для подготовки к текущим аттестациям</li> <li>2. Примеры тестовых заданий</li> </ol>
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечень вопросов к экзамену.</li> </ol>

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**Кафедра геоэкологии и мониторинга окружающей среды**

Фонд тестовых заданий к теоретической части текущей аттестации №1 (3 курс 6 семестр) по дисциплине **МДК.03.01 Управление твердыми отходами**

Теоретическая часть текущей аттестации №1 (6 семестр) проводится в форме компьютерного тестирования в автоматизированной форме в электронном курсе **МДК.03.01 Управление твердыми отходами**

на образовательном портале «Электронный университет ВГУ». Студенту предоставляется 2 попытки прохождения теста, без понижения балла зачитывается лучшая из них. Все попытки включают случайным образом скомпонованные из общей базы теста вопросы в количестве 10 и по содержанию независимы друг от друга.

**Примеры тестовых заданий:**

**1. К источникам естественной радиации относятся:**

- А) электромагнитное поле земли
- Б) бытовая техника
- В) воздушные линии электропередач
- Г) солнечные лучи

**Ответ: Г**

**2. Отходы потребления – это :**

- А) непригодные для дальнейшего использования пищевые продукты и предметы быта, выбрасываемые человеком
- Б) остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшиеся при производстве продукции и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства
- В) изделия и материалы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа
- Г) ничего из перечисленного

**Ответ: В**

**3. Наибольший объем твердых отходов дают отрасли промышленности:**

- А) Рудодобывающие и химическая.
- Б) Машиностроительная и деревообрабатывающая.
- В) Стройматериалов и пищевая.
- Г) Оборона и теплоэнергетическая.

**Ответ: А**

**4. По какому опасному свойству отхода устанавливается класс его опасности:**

- А) Радиоактивность.
- Б) Взрывоопасность
- В) Токсичность
- Г) Химическая активность

**Ответ: В**

**5. В зависимости от воздействия на организм человека или объекты окружающей среды может ли одно и тоже вещество одновременно относиться к различным классам опасности?**

- А) может
- Б) не может
- В) в качестве исключения
- Г) в принципе невозможно

**Ответ: А**

**6. Сколько существует классов опасности токсичных веществ по воздействию на организм человека ?**

- А) 3
- Б) 4
- В) 5
- Г) 6

**Ответ: Б**

**7. По какому опасному свойству отхода устанавливается класс его опасности:**

- А) Радиоактивность.
- Б) Взрывоопасность
- В) Токсичность
- Г) Химическая активность

**Ответ: В**

**8. Процесс многократного использования отходов, а также воды, воздуха без очистки или после очистки для производственных целей называется:**

- А) Регенерация
- Б) Рекуперация
- В) Рециклинг
- Г) Рециркуляция

**Ответ: Г**

**9. Какая из перечисленных частей отсутствует в государственном кадастре отходов?**

- А) Федеральный классификационный каталог отходов
- Б) Государственный реестр объектов размещения отходов
- В) Банк данных безотходных технологий
- Г) Банк данных отходных технологий

**Ответ: В**

**10. С 01.08.2014г в Минюсте России прошел регистрацию новый Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО 2014). Код отхода вместо 13-разрядного стал 11-разрядным. Какие 2 разряда из перечисленных пунктов удалили?**

- А) опасные свойства отхода;
- Б) агрегатное состояние и физическая форма отхода
- В) происхождение отхода и его состава;
- Г) класс опасности отхода

**Ответ: А**

### Трудоёмкость выполнения теста

Трудоёмкость выполнения, мин.	Количество задач / вопросов по типу тестовой формы	
	1-я попытка	2-я попытка
	10 заданий	10 заданий
Одной задачи / вопроса	2	2
Всего теста	20 мин	20 мин
	40 мин	

#### Критерии оценки:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:  
- средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены несколько вариантов ответа, необходимо выбрать 1 ответ):

1 балл – указан верный ответ;

0 баллов – ответа нет или указан неверный ответ.

- повышенный уровень сложности (задание с развернутым ответом):

5 баллов – указан полный ответ;

2 балла – ответ неполный, имеется 1-2 неточности;

0 баллов – ответ неверный или ответа нет.

- высокий уровень сложности (практическое задание на анализ карты):

10 баллов – ответ полный, все формы рельефа выделены правильно;

8 баллов – ответ неполный, не определены 1-2 формы;

5 баллов – ответ неполный, не определены 3-4 формы;

0 баллов – ответ неверный или ответа нет.

#### Шкала оценивания

– оценка «отлично» выставляется студенту, если он набирает 22-26 баллов (87-100%) в лучшей из двух попыток прохождения теста;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набирает 19-21 баллов (73-86%) в лучшей из двух попыток прохождения теста;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набирает 16-18 баллов (60-72%) в лучшей из двух попыток прохождения теста;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набирает 0-15 баллов (0-59%) в лучшей из двух попыток прохождения теста.

При повторном прохождении теста, когда первые 2 попытки сданы на «неудовлетворительно»:

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набирает 22-26 баллов (87-100%) в лучшей из двух попыток прохождения теста;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набирает 19-21 баллов (73-86%) в лучшей из двух попыток прохождения теста;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набирает 0-18 баллов (0-72%) в лучшей из двух попыток прохождения теста.

При третьей пересдаче теста, когда первые 4 попытки сданы на «неудовлетворительно»:

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набирает 16-26 баллов (60-100%) в лучшей из двух попыток прохождения теста;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набирает 0-15 баллов (0-59%) в лучшей из двух попыток прохождения теста.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**Кафедра геоэкологии и мониторинга окружающей среды**

Перечень вопросов к промежуточной аттестации (3 курс, 6 семестр, зачет с оценкой)  
по дисциплине **МДК.03.01. Управление твердыми отходами**

**Перечень вопросов**

1. Опасные свойства отходов. Методы определения класса опасности отхода.
2. Паспорт опасного отхода.
3. Классификатор отходов. Структура ФККО.
4. Утилизация отходов промышленного и бытового потребления в Воронеже.
5. Нормирование сбора промышленных отходов.
6. Классификация и характеристика промышленных отходов.
7. Безотходные технологии (основные направления) и использование ВМР за рубежом и в России.
8. Классификация и характеристика твердых бытовых отходов (нормы накопления ТБО, состав и свойства ТБО).
9. Классификация методов обезвреживания и переработки ТБО.
10. Складирование ТБО на полигонах (конструкция полигона, оптимальные условия строительства полигонов ТБО). Захоронение ТБО совместно с ПО на полигонах.
11. Виды экранирования полигонов и шламонакопителей (их достоинства и недостатки).
12. Термические методы обезвреживания и утилизации ТБО. Оптимальные условия строительства заводов по сжиганию ТБО. Схема мусоросжигательного завода. Сжигание ТБО совместно с ПО.
13. Методы заводского и полевого компостирования. Их достоинства и недостатки.
14. Классификация показателей вредности, по которым полигоны ТБО должны обеспечивать охрану окружающей среды.
15. Проблемы и перспективы обезвреживания и переработки ТБО в г. Воронеже.

**Пример КИМ**

**Контрольно-измерительный материал №1**

1. Опасные свойства отходов. Методы определения класса опасности отхода.
2. Классификация методов обезвреживания и переработки ТБО.

**Контрольно-измерительный материал №2**

1. Паспорт опасного отхода.
2. Складирование ТБО на полигонах (конструкция полигона, оптимальные условия строительства полигонов ТБО).

**Контрольно-измерительный материал №3**

1. Классификатор отходов. Структура ФККО
2. Виды экранирования полигонов и шламонакопителей (их достоинства и недостатки).

**Критерии оценки:**

Для оценивания используется балльная шкала:

**1) Ответы на теоретические вопросы:**

5 баллов – верный ответ на вопрос, включающий не менее 3 указанных ниже показателей.

4 балла – частично верный ответ на вопрос, включающий не менее 2 указанных ниже показателей

3 балла – частично верный ответ на вопрос, включающий не менее 1 указанных ниже показателей;

0 баллов – ответа нет или ответ на вопрос имеет существенные недочеты по всем показателям.