

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет агрономии и экологии  
Ботаники и общей экологии



УТВЕРЖДЕНО  
Декан  
Макаренко А.А.  
Протокол от 28.04.2025 № 19

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки: Экологическая безопасность и мониторинг природно-техногенных систем

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем:  
в зачетных единицах: 5 з.е.  
в академических часах: 180 ак.ч.

2025

**Разработчики:**

Доцент, кафедра ботаники и общей экологии Антоненко Д.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.08.2020 № 894, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в области экологических биотехнологий", утвержден приказом Минтруда России от 16.09.2022 № 561н; "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", утвержден приказом Минтруда России от 07.09.2020 № 569н.

**Согласование и утверждение**

| № | Подразделение или коллегиальный орган | Ответственное лицо   | ФИО             | Виза        | Дата, протокол (при наличии) |
|---|---------------------------------------|--|-----------------|-------------|------------------------------|
| 1 | Ботаники и общей экологии             | Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП | Никифорова Ю.Ю. | Согласовано | 14.04.2025, № 8              |
| 2 | Факультет агрономии и экологии        | Председатель методической комиссии/совета                        | Бойко Е.С.      | Согласовано | 24.04.2025, № 14             |

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний по проведению мероприятий обслуживания полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, обеспечивающих безопасное обращение с отходами, внедрение различных технологий обезвреживания и переработки отходов с целью снижения их воздействия на окружающую среду и реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов.

Задачи изучения дисциплины:

- владение навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности;
- способность реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов..

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-П9 Способен принимать участие в подготовке документации для установления нормативов образования и размещения отходов

ПК-П9.1 Принимает участие в подготовке документации для установления нормативов образования и размещения отходов

*Знать:*

ПК-П9.1/Зн1 Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды

*Уметь:*

ПК-П9.1/Ум1 Применять нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды для установления нормативов образования и размещения отходов

*Владеть:*

ПК-П9.1/Нв1 Навыками подготовки документации для установления нормативов образования отходов и лимитов на их размещение

ПК-П9.2 Знает структуру государственного кадастра отходов и порядок отнесения отходов к классу опасности

*Знать:*

ПК-П9.2/Зн1 Основные понятия о государственном кадастре отходов и классах опасности отходов

*Уметь:*

ПК-П9.2/Ум1 Использовать классификацию отходов по классам опасности для работы с государственным кадастром отходов

*Владеть:*

ПК-П9.2/Нв1 Способность производить распределение различных видов отходов по классам опасности, работать с государственным кадастром отходов

ПК-П9.3 Применяет государственный кадастр отходов для подготовки документации, используемой при определении класса опасности и паспортизации отходов, установления нормативов их образования и размещения

*Знать:*

ПК-П9.3/Зн1 Структуру государственного кадастра отходов

Уметь:

ПК-П9.3/Ум1 Применять государственный кадастр отходов для подготовки документации, используемой при определении класса опасности и паспортизации отходов

Владеть:

ПК-П9.3/Нв1 Навыками подготовки документации для определения класса опасности и паспортизации отходов

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Производственные и бытовые отходы» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 8.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

| Период обучения | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Контактная работа (часы, всего) | Внеаудиторная контактная работа (часы) | Лекционные занятия (часы) | Практические занятия (часы) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация (часы) |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|--|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Восьмой семестр | 180                       | 5                        | 55                              | 3                                      | 28                        | 24                          | 71                            | Экзамен (54)                    |
| Всего           | 180                       | 5                        | 55                              | 3                                      | 28                        | 24                          | 71                            | 54                              |

### 5. Содержание дисциплины (модуля)

#### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

| Наименование раздела, темы   | Всего | Внеаудиторная контактная работа | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа | Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы |
|--|-------|---------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|---|
| Раздел 1. Основы обращения с производственными и бытовыми отходами | 123   |                                 | 28                 | 24                   | 71                     | ПК-П9.1<br>ПК-П9.2<br>ПК-П9.3   |

|   |            |          |           |           |           |                               |
|---|------------|----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------|
| Тема 1.1. Общие сведения об отходах, их видах, образовании и воздействии на окружающую среду. | 8          |          | 2         | 2         | 4         |                               |
| Тема 1.2. Основы законодательства по обращению с опасными отходами.                           | 10         |          | 2         | 2         | 6         |                               |
| Тема 1.3. Функции государственного управления в области обращения с отходами.                 | 12         |          | 2         | 2         | 8         |                               |
| Тема 1.4. Обращение с опасными отходами.  | 8          |          | 2         | 2         | 4         |                               |
| Тема 1.5. Способы отнесения отходов к классам опасности для ОПС.                              | 12         |          | 2         | 2         | 8         |                               |
| Тема 1.6. Нормирование воздействия отходов на окружающую среду                                | 8          |          | 2         | 2         | 4         |                               |
| Тема 1.7. Использование и обезвреживание отходов.   | 14         |          | 4         | 4         | 6         |                               |
| Тема 1.8. Лабораторно-аналитическое обеспечение работы с отходами.                            | 12         |          | 4         | 2         | 6         |                               |
| Тема 1.9. Экономический механизм регулирования и лицензирования по обращению с отходами.      | 11         |          | 2         | 2         | 7         |                               |
| Тема 1.10. Организация обращения с твердыми бытовыми отходами.                                | 13         |          | 4         | 2         | 7         |                               |
| Тема 1.11. Полигоны для захоронения отходов.  | 15         |          | 2         | 2         | 11        |                               |
| <b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b>   | <b>3</b>   | <b>3</b> |           |           |           | ПК-П9.1<br>ПК-П9.2<br>ПК-П9.3 |
| Тема 2.1. Экзамен   | 3          | 3        |           |           |           |                               |
| <b>Итого</b>  | <b>126</b> | <b>3</b> | <b>28</b> | <b>24</b> | <b>71</b> |                               |

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

### **Раздел 1. Основы обращения с производственными и бытовыми отходами**

*(Лекционные занятия - 28ч.; Практические занятия - 24ч.; Самостоятельная работа - 71ч.)*

*Тема 1.1. Общие сведения об отходах, их видах, образовании и воздействии на окружающую среду.*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Отходы производства и потребления. Степень воздействия отходов на ОС. Токсичность отходов. Нормы накопления ТБО.

*Тема 1.2. Основы законодательства по обращению с опасными отходами.*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Общие правовые принципы обращения с отходами. Законодательные основы регулирования обращения с отходами.

*Тема 1.3. Функции государственного управления в области обращения с отходами.*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Виды контроля по обращению с отходами.

*Тема 1.4. Обращение с опасными отходами.*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Опасные свойства отходов, экотоксичность. Классы опасности отходов.

*Тема 1.5. Способы отнесения отходов к классам опасности для ОПС.*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Расчетный метод. Экспериментальный метод определения класса опасности отходов.

*Тема 1.6. Нормирование воздействия отходов на окружающую среду*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Концепция и структура экологического нормирования. Нормирование образования отходов. Определение нормативов образования отходов.

*Тема 1.7. Использование и обезвреживание отходов.*

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Особенности переработки наиболее распространенных отходов. Принципы переработки обезвреживания характерных отходов

*Тема 1.8. Лабораторно-аналитическое обеспечение работы с отходами.*

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Мониторинг состояния среды на объектах с размещенными отходами. Методы и средства проведения мониторинга отходов.

*Тема 1.9. Экономический механизм регулирования и лицензирования по обращению с отходами.*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

Виды экономического регулирования работы с опасными отходами, плата за загрязнение окружающей среды. Оформление лицензии и порядок лицензирования.

*Тема 1.10. Организация обращения с твердыми бытовыми отходами.*

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

Состояние системы сбора ТБО в России. Термическое обезвреживание ТБО. Пиролиз отходов.

*Тема 1.11. Полигоны для захоронения отходов.*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)*

Выбор участка под полигон. Расчет вместимости полигона. Проектирование основных элементов полигона и инженерно-технических мероприятий, направленных на уменьшение негативного воздействия отходов на ОС.

## **Раздел 2. Промежуточная аттестация**

***(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)***

*Тема 2.1. Экзамен*

*(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)*

Проведение промежуточной аттестации в форме экзамена

## 6. Оценочные материалы текущего контроля

### Раздел 1. Основы обращения с производственными и бытовыми отходами

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочитайте текст и установите соответствие.

Отходы производства и отходы потребления – две большие группы, на которые принципиально можно разделить все образующиеся отходы, поскольку производственная деятельность человека связана в конечном итоге с удовлетворением его потребностей. Подберите правильное определение к понятиям "отходы производства" и "отходы потребления".

- А Отходы производства
- Б Отходы потребления

- 1 Продукты, которые не производятся целенаправленно, а образуются как побочные при создании конечного продукта.
- 2 Отслужившие свой срок товары и изделия, а также ненужные человеку продукты или их остатки, образовавшиеся в системе городского хозяйства.

2. Прочитайте текст и установите соответствие.

Токсикосодержащий мусор принято разделять на классы опасности по их воздействию на окружающий мир и состояние человека. К каждому классу опасности отходов подберите соответствующее описание класса.

- А I класс
- Б II класс
- В III класс
- Г IV класс

- 1 малая опасность
- 2 умеренная опасность (покрасочные материалы, пропитка дерева химическими веществами)
- 3 огромная опасность (ртутьсодержащие приборы, люминесцентные осветители)
- 4 высокая опасность (заново использующиеся отходы нефтяной промышленности, аккумуляторы, кислоты)

3. Прочитайте текст и установите соответствие.

Опасность конкретного вещества отхода ( $K_i$ ) определяется по формуле:  $K_i = C_i/W_i$ . К каждому буквенному значению в формуле подберите соответствующее описание.

- А  $C_i$
- Б  $W_i$

- 1 Коэффициент опасности вещества
- 2 Количество вредного вещества в составе отхода, кг

4. Прочитайте текст и установите соответствие.

Существуют предельные дозы токсичности, считающиеся в процентах. К каждой дозе токсичности подберите соответствующую характеристику.

Значения предельных доз токсичности

- А от 0 до 10%
- Б от 50 до 100%
- В от 10 до 50%

Характеристика:



- 1 минимальная смертельность
- 2 абсолютная
- 3 средняя

5. Прочитайте текст и установите последовательность

Нормативно-правовая база охраны окружающей среды определяется перечнем правовых до-кументов. Установите правильную последовательность значимости правового документа, начиная с НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМОГО.

- 1) федеральные законы
- 2) Конституция РФ
- 3) постановления правительства
- 4) указы президента
- 5) нормативные акты
- 6) санитарные, строительные нормы и правила

6. Прочитайте текст и установите соответствие.

Законодательство предусматривает три вида контроля в сфере обращения с отходами: государственный, производственный и общественный. К каждому виду контроля подберите соответствующее описание.

- А Государственный  
Б Производственный  
В Общественный

- 1 возлагается на юридических лиц, которые осуществляют деятельность в области обращения с отходами.
- 2 проводится общественными объединениями или гражданами.
- 3 осуществляют специально уполномоченные федеральные органы исполнительной власти в области обращения

7. Прочитайте текст и установите соответствие.

Опасные отходы обладают свойствами. К каждому свойству отхода подберите соответствующее определение.

- Свойства отходов  
А Токсичность  
Б Пожароопасность  
В Взрывоопасность

- 1 способность твердых или жидких отходов к химической реакции с выделением газов температуры и давления и с такой скоростью, что вызывает повреждение окружающих предметов
- 2 определяется по соответствующим ГОСТам, устанавливающим требования по пожарной безопасности
- 3 способность вызывать затяжные или хронические заболевания людей, в том числе раковые заболевания, при попадании загрязняющих веществ внутрь организма через органы дыхания, пищеварения или через кожу.

8. Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность опасности отходов, начиная с МЕНЕЕ ОПАСНЫХ:

- 1) Мусор от строительства, бытовой мусор, не подвергшийся сортированию, покрышки
- 2) Скорлупа, стружка от дерева, упаковка из древесины, зола, предметы из керамики
- 3) Ацетон, материал обтирки, очистной шлам нефтепроводов и нефтяных емкостей, дизельное топливо, моторные масла, грязный песок, пыль от цемента
- 4) Дифенильные вещества, терфенилы, трансформаторы, конденсаторы, антидетонационные

присадки, крезол, минеральные масла и масла из синтетики

5) Освинцованный кабель, свинцовые аккумуляторы, отходы нефтепродуктов после процесса рафинирования, щелочи и кислота от аккумуляторов хлорида в твердом состоянии, свинцовые опилки

9. Прочитайте текст и установите соответствие.

При проведение биотестирования класс опасности устанавливается по кратности разведения водной вытяжки, при которой не выявлено воздействие на гидробионтов. Установите соответствие между классом опасности отхода и кратностью разведения водной вытяжки из опасного отхода, при которой вредное воздействие на гидробионтов отсутствует.

Кратность разведения водной вытяжки из опасного отхода, при которой вредное воздействие на гидробионтов отсутствует

А I

Б II

В III

Г IV

Д V

Класс опасности отхода

1 Менее 100

2 Не требует разведения

3 От 1000 до 101

4 Более 10000

5 От 10000 до 1001

10. Прочитайте текст и установите последовательность

Разработка нормативов в области охраны окружающей среды включает следующую последовательность действий:

1) установление оснований разработки или пересмотра нормативов в области охраны окружающей среды;

2) проведение научно-исследовательских работ по обоснованию нормативов в области охраны окружающей среды;

3) проведение экспертизы, утверждение и опубликование нормативов в области охраны окружающей среды в установленном порядке;

4) осуществление контроля за применением и соблюдением нормативов в области охраны окружающей среды;

5) оценку и прогнозирование экологических, социальных, экономических последствий применения нормативов в области охраны окружающей среды;

6) формирование и ведение единой информационной базы данных нормативов в области охраны окружающей среды.

11. Прочитайте текст и установите соответствие.

Расчет годовых нормативов образования отходов, образующихся в результате физического или морального износа материалов и изделий, для которых в технической документации устанавливаются ограничения по сроку эксплуатации, допускается определять без предварительного определения норматива образования отхода по следующей формуле:  $G_{No} = M_i / T$ . Установите соответствие между буквенными значениями формулы и понятиями:

Буквенное значение формулы

А  $M_i$

Б T

Понятие

- 1 срок эксплуатации материала, изделия
- 2 вес материалов, изделий, переходящих в состояние «отход»

12. Прочитайте текст и установите соответствие.

Основными методами переработки отходов являются: компостирование; биоразложение; сжигание. Установите соответствие между методом переработки отходов и сутью метода.

Метод переработки отходов:

- А Компостирование
- Б Биоразложение
- В Сжигание

Суть метода:

- 1 Биологический метод обезвреживания ТБО, в ходе которого более сложные соединения переходят в более простые. используется в сельском хозяйстве
- 2 Это наиболее экологически приемлемый и экономически эффективный метод
- 3 Это окислительный процесс, в результате которого образуются  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$

13. Прочитайте текст и установите последовательность

Укажите правильный порядок проведения лицензирования:

- 1) Получение лицензии
- 2) Составление заявления и сбор пакета документов
- 3) Подача документов в территориальный орган Росприроднадзора
- 4) Проверка на комплектность документации в течение 3 рабочих дней
- 5) Принятие решения территориальным органом
- 6) Получение решения о выдачи лицензии

14. Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность опасности отходов, начиная с более опасных:

- 1) Мусор от строительства, бытовой мусор, не подвергшийся сортированию, покрышки, битумные, асфальтные отходы
- 2) Скорлупа, стружка от дерева, предметы из керамики, обломки кирпича, отходы пищи
- 3) Ацетон, материал обтирки, очистной шлам нефтепроводов и нефтяных емкостей, дизель-ное топливо, моторные масла, грязный песок, пыль от цемента
- 4) Дифенильные вещества, терфенилы, трансформаторы, конденсаторы
- 5) Освинцованный кабель, свинцовые аккумуляторы, отходы нефтепродуктов после процесса рафинирования, щелочи и кислота от аккумуляторов

15. Прочитайте текст и установите последовательность

Какой мусор в природе сохранится дольше других? Установите порядок от быстроразлагаемых до медленноразлагаемых отходов

- 1) мандариновая корка
- 2) стеклянная бутылка
- 3) картонная коробка
- 4) железная арматура

16. Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждому виду отходов подберите соответствующее определение.

Вид отхода

- А Сельскохозяйственных отходы

## Б Отходы коммунального хозяйства

### Определение

1 Отходы, образующиеся в ходе производства продуктов сельского хозяйства

2 Твёрдые и жидкие отходы, не утилизируемые в быту, образующиеся в результате жизнедеятельности людей и амортизации предметов быта

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор

Кому принадлежит право собственности на отходы?

- а) собственнику сырья
- б) собственнику производства
- в) собственнику земли

2. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор.

Компоненты отходов, состоящие из следующих химических элементов в концентрациях, не превышающих их содержание в основных типах почв, относятся к практически безопасным компонентам:

- а) бор, марганец, молибден, медь, свинец, палладий, иттрий, радий
- б) кислород, азот, углерод, фосфор, сера, кремний, алюминий, железо, натрий, калий, кальций, магний, титан
- в) мышьяк, бром, хлор, тантал, аргон, ксенон, полоний, торий, уран

3. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор

Норматив образования отходов определяет:

- а) установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции
- б) установленное количество всех отходов при производстве единицы продукции;
- в) нормы накопления отходов

4. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор

Возможно ли захоронение отходов на территориях городских и других поселений?

- а) да, но только если это сельское поселение;
- б) нет, это запрещено;
- в) да, но при подготовке мест.

5. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор

В случае отнесения производителями отходов отхода к 5-му классу опасности, необходимо:

- а) его подтверждение экспериментальным методом
- б) его подтверждение расчетным методом
- в) его подтверждение расчетным и экспериментальными методами

6. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор

При отсутствии подтверждения 5-го класса опасности экспериментальным методом отход может быть отнесен к:

- а) 1-му классу опасности
- б) 4-му классу опасности
- в) 3-му классу опасности

7. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор

Места размещения отходов, не подлежащие инвентаризации:

- а) шламонакопители;

- б) скотомогильники и специальные объекты размещения радиоактивных отходов;
- в) котлованы, карьеры

8. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор

На обращение с какими отходами НЕ распространяется ГОСТ 30773-2001 "Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. Основные положения"?

- а) с радиоактивными и военными отходами;
- б) с отходами, которые подлежат ликвидации, образующимися в промышленности, строительстве и сельском хозяйстве, а также в быту и муниципальных хозяйствах;
- в) со всеми вышеперечисленными отходами.

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Рассчитайте показатель. Ответ укажите в единицах массы.

Рассчитать суточную величину накопления ТБО от 1 человека в кафе "Колосок". Если суточная величина накопления отходов рассчитывается по формуле:  $G_{\text{Ho}} = M_i / T$ , где  $M_i$  - вес отхода,  $T$  - срок эксплуатации материала или изделия.

Исходные данные следующие:

Количество человек - 15 человек

Количество образуемых отходов за год - 3 тонны.

2. Рассчитать показатель. Ответ укажите в единицах массы.

Определите суточную величину накопления ТБО в городе N. Если суточная величина накопления отходов рассчитывается по формуле:  $G_{\text{Ho}} = M_i / T$ , где  $M_i$  - вес отхода,  $T$  - срок эксплуатации материала или изделия.

Исходные данные:

Общее количество накопленных отходов в городе N составляет 5500346 кг/год.

3. Рассчитать показатель. Ответ укажите в единицах массы.

Полномочия органов власти в области обращения с отходами разделены между Российской Федерацией и субъектами Российской Федерации. Что относится к полномочиям Российской Федерации?

4. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Правовое регулирование в области обращения с отходами имеет целью предотвращение вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую природную среду, а также вовлечение таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья. В соответствии с каким законом оно осуществляется?

5. Рассчитайте показатель. Ответ дайте в единицах массы.

Рассчитайте общее количество отходов за год

Исходные данные:

В населенном пункте, в домах благоустроенного типа проживает 50000 человек.

Норма накопления ТБО в год на человека - 200 кг/год

6. Рассчитайте показатель. Ответ дайте в единицах массы.

Определить суточную норму накопления ТБО в кинотеатре, если за год образуется 30 000 кг. Суточная величина накопления отходов рассчитывается по формуле:  $G_{\text{Ho}} = M_i / T$ , где  $M_i$  - вес отхода,  $T$  - срок эксплуатации материала или изделия.

7. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ

Законодательство В РФ предусматривает три вида контроля в сфере обращения с отходами:

государственный, производственный и общественный. Кто выполняет государственный контроль.

8. Рассчитайте показатель. Ответ дайте в единицах массы.

Определить суточную норму накопления ТБО в школе № 56 в г. Белореченск. Если су-точная величина накопления отходов рассчитывается по формуле:  $G_{\text{Но}} = M_i / T$ , где  $M_i$  - вес отхода,  $T$  - срок эксплуатации материала или изделия.

Исходные данные:

Масса накопления отходов в год - 176 400 кг

9. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

При обосновании величины ПДК в почве учитываются шесть лимитирующих показателей вредности. Назовите эти показатели.

10. Рассчитайте показатель. Ответ укажите в единицах массы.

Рассчитать суточную величину накопления ТБО от одного человека в гостинице «Олимп» г. Краснодара. Если суточная величина накопления отходов рассчитывается по формуле:  $G_{\text{Но}} = M_i / T$ , где  $M_i$  - вес отхода,  $T$  - срок эксплуатации материала или изделия.

Исходные данные:

Количество постояльцев - 80.

Общее количество образуемых отходов в год - 205800 кг.

11. Рассчитайте показатель. Ответ укажите в единицах массы.

Определить суточную величину накопления ТБО в продовольственном магазине. Если суточная величина накопления отходов рассчитывается по формуле:  $G_{\text{Но}} = M_i / T$ , где  $M_i$  - вес отхода,  $T$  - срок эксплуатации материала или изделия.

Исходные данные:

Общее количество отходов в год - 100 000 кг

12. Рассчитайте показатель. Ответ укажите в единицах массы.

Сколько отходов производит театр им. Лапенко в г. Керчь в день? Если суточная величина накопления отходов рассчитывается по формуле:  $G_{\text{Но}} = M_i / T$ , где  $M_i$  - вес отхода,  $T$  - срок эксплуатации материала или изделия.

Исходные данные:

Общее количество отходов в год - 30000 кг

13. Рассчитайте показатель. Ответ укажите в единицах массы.

Определить суточную величину накопления ТБО в Лабинском детском саду на 1 место. Если суточная величина накопления отходов рассчитывается по формуле:  $G_{\text{Но}} = M_i / T$ , где  $M_i$  - вес отхода,  $T$  - срок эксплуатации материала или изделия.

Общее количество мест - 100 мест,

Общее количество отходов в год - 116 370 кг.

14. Рассчитайте показатель. Ответ укажите в единицах массы.

Рассчитать суточную величину накопления ТБО от одного человека в гостинице «Планта» г. Краснодара. Если суточная величина накопления отходов рассчитывается по формуле:  $G_{\text{Но}} = M_i / T$ , где  $M_i$  - вес отхода,  $T$  - срок эксплуатации материала или изделия.

Исходные данные:

Количество постояльцев - 60 шт.

Общее количество образуемых отходов в год - 56 580 кг.

15. Рассчитайте показатель. Ответ укажите в единицах массы.

Рассчитать суточную величину накопления ТБО от одного человека в школе №44. Если суточная величина накопления отходов рассчитывается по формуле:  $G_{\text{Но}} = M_i / T$ , где  $M_i$  - вес отхода,  $T$  - срок эксплуатации материала или изделия.

Исходные данные:

Количество учеников и персонала - 420 шт.

Общее количество образуемых отходов в год - 95 320 кг.

16. Рассчитайте показатель. Ответ укажите в единицах массы.

Рассчитать суточную величину накопления ТБО от одного человека в детском саду. Если суточная величина накопления отходов рассчитывается по формуле:  $G_{Ho} = M_i / T$ , где  $M_i$  - вес отхода,  $T$  - срок эксплуатации материала или изделия.

Исходные данные:

Количество детей и персонала - 150 шт.

Общее количество образуемых отходов в год - 84220 кг.

## **Раздел 2. Промежуточная аттестация**

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

.

## **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Восьмой семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П9.3*

*Вопросы/Задания:*

1. Понятие об отходах, их виды и воздействие на окружающую среду
2. Классификация отходов по их агрегатному состоянию и опасности воздействия на природную среду
3. Отходы производства. Основные источники и причины их образования.
4. Классификация отходов по методам переработки.
5. Отходы потребления. Источники образования. Состав городских отходов.
6. Принципы обращения с отходами, что входит в это понятие
7. Отходы сельского хозяйства. Утилизация органических отходов животноводства.
8. Основы экологической политики России до 2030 года
9. Накопление и хранение отходов. В чем различия?
10. Законодательные основы регулирования обращения с отходами.
11. Функции государственного управления в области обращения с отходами.
12. Виды контроля в области обращения с отходами производства и потребления
13. Виды контроля: экологическая экспертиза и экологический аудит
14. Государственный контроль в области обращения с отходами производства и потребления.
15. Производственный контроль в области обращения с отходами производства и потребления.

16. Плата за загрязнение окружающей среды.
17. Международные соглашения по обращению с отходами.
18. Опасные свойства отходов. Экотоксичность
19. Общие правовые принципы обращения с отходами
20. Принципы экономического регулирования в области обращения с отходами
21. Ответственность за несоблюдение законодательства по обращению с отходами
22. Классы опасности отходов. Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей среды.
23. Расчетный метод установления класса опасности отходов.
24. Экспериментальный метод отнесения отходов к классу опасности.
25. Паспортизация опасных отходов
26. Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО).
27. Структура системы экологического нормирования в РФ.
28. Нормативы образования отходов и лимитов на их размещение. Порядок разработки и утверждения.
29. Разработка проектов образования отходов и лимитов на их размещение
30. Методы определения (расчета) нормативов образования отходов
31. Виды деятельности в системе экологического нормирования
32. Экспериментальный метод определения нормативов образования отходов
33. Статистический метод определения нормативов.
34. Региональная программа в области обращения с отходами
35. Обращение с отходами на муниципальном уровне
36. Принципы использования, переработки и обезвреживания отходов черной металлургии.
37. Принципы использования, переработки и обезвреживания отходов цветной металлургии.



38. Принципы использования, переработки и обезвреживания гальванического производства.

39. Принципы использования, переработки и обезвреживания нефтешламов

40. Принципы использования, переработки и обезвреживания золошлаков.

41. Принципы использования, переработки и обезвреживания изношенных шин и аккумуляторов.

42. Принципы использования, переработки и обезвреживания пластмасс.

43. Принципы использования, переработки и обезвреживания старогодных шпал

44. Принципы использования, переработки и обезвреживания ртутьсодержащих отходов

45. Вторичное использование лакокрасочных материалов.

46. Утилизация отработанных масел.

47. Утилизация отходов стекольной промышленности

48. Утилизация и захоронение жидких отходов

49. Отходы целлюлозно-бумажной промышленности и их использование

50. Утилизация отходов растениеводства

51. Технологии переработки и обезвреживания жидкого навоза

52. Вторичное использование отходов строительства.

53. Переработка отходов производства фосфорных удобрений

54. Рекультивация полигонов ТБО

55. Трубопроводный транспорт для транспортирования отходов

56. Подъемно-транспортное оборудование для перемещения отходов

57. Контейнерные перевозки отходов

58. Требования к транспортированию опасных отходов

59. Мониторинг состояния среды на объектах с различными отходами.

60. Способы и методы отбора проб при мониторинге за состоянием окружающей среды в местах размещения отходов.

61. Исследование атмосферного воздуха при проведении мониторинга отходов.
62. Исследование водных объектов при проведении мониторинга отходов.
63. Исследование почвы при проведении мониторинга отходов.
64. Общие понятия о размещении отходов
65. Классификация объектов размещения отходов
66. Хранение и захоронение отходов
67. Виды захоронения отходов
68. Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами.
69. Термическое обезвреживание ТБО.
70. Компостирование органических отходов.
71. Полигоны для захоронения ТБО и отходов промышленности
72. Производственная и организационная структура мусоросжигательных заводов
73. Производственная технология утилизации отходов производства и потребления перспективы ее развития
74. Оценка социально-экономической эффективности внедрения современных технологий сбора отходов
75. Оценка экологической эффективности внедрения современных технологий захоронения отходов

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. ТЕУЧЕЖ А. А. Производственные и бытовые отходы: учеб. пособие / ТЕУЧЕЖ А. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 95 с. - 978-5-907598-34-8. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12004> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
2. БЕЛЮЧЕНКО И.С. Отходы быта и производства как сырье для подготовки сложных компостов: монография / БЕЛЮЧЕНКО И.С.. - Краснодар: КубГАУ, 2015. - 419 с. - 978-5-94672-876-8. - Текст: непосредственный.

3. Егоров,, А. Н. Отходы нефтехимических производств - сырьё для ресурсосберегающих технологий: учебное пособие / А. Н. Егоров,, Г. И. Егорова,. - Отходы нефтехимических производств - сырьё для ресурсосберегающих технологий - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2016. - 190 с. - 978-5-9961-1255-5. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/83709.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. ТЕУЧЕЖ А. А. Производственные и бытовые отходы: метод. указания / ТЕУЧЕЖ А. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 55 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7204> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Коробко, В.И. Твердые бытовые отходы. Экономика, Экология. Предпринимательство: Монография / В.И. Коробко, В.А. Бычкова. - 1 - Москва: Издательство "ЮНИТИ-ДАНА", 2017. - 131 с. - 978-5-238-02261-1. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=341351> (дата обращения: 09.10.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Макарова,, Н. В. Отходы в общественном питании. Сырьевые источники, направления использования: учебное пособие / Н. В. Макарова,. - Отходы в общественном питании. Сырьевые источники, направления использования - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. - 135 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/90688.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

4. ОТХОДЫ, причины их образования и перспективы использования: сб. науч. тр. по материалам Междунар. науч. экол. конф. 26-27 марта 2019 г. / Краснодар: КубГАУ, 2019. - 664 с. - 978-5-00097-843-6. - Текст: непосредственный.

## **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

### *Ресурсы «Интернет»*

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook
2. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

## **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

#### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Учебная аудитория

632гл

доска интеракт. Smart technologien Board 660 - 0 шт.

парты - 14 шт.

Лекционный зал

633гл

доска классная - 1 шт.

жалюзи вертикальные - 3 шт.

облучатель - 1 шт.

Парта - 40 шт.

проектор - 1 шт.

сплит-система Panasonic - 2 шт.

трибуна - 1 шт.

усилитель Inter-M SYS-2120 - 1 шт.

экран наст.SScreenMedia 229x305 - 1 шт.

#### **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов,

размещенных на портале поддержки Moodle.

## ***Методические указания по формам работы***

### ***Лекционные занятия***

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

### ***Практические занятия***

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

### ***Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами***

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и

др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной

дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- четкое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его

- схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
  - наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
  - обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
  - предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
  - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
  - предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
  - предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
  - возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
  - применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
  - стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
  - наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

#### **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**

Дисциплина "Производственные и бытовые отходы" ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.