

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.09.2026 14:42:15  
Уникальный программный ключ:  
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3.3**  
**к ОП СПО по специальности**  
**20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**«ПМ.03 УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ»**

|                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| Форма обучения | <u>очная</u>                     |
| Курс           | <u>первый, второй</u>            |
| Семестр        | <u>второй, третий, четвертый</u> |

2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 31 августа 2022 г. № 790 зарегистрированного в Минюсте России 03.10.2022 г. № 70345 и на основании примерной образовательной программы по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, зарегистрированной в государственном реестре № 83 от 28.06.2023 г.

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК ЭБ и ЗУ  
Протокол № 8 от 18.04.2026 г.  
Председатель ЦК Герасимова О.В.

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий отделением СОНХ  
Чепик А.А.

Рабочую программу разработал:  
С.А. Степанова, преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация по диплому – биолог, эколог, преподаватель биологии и химии; преподаватель СПО.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. Общая характеристика профессионального модуля
  - 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
  - 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
  - 1.3. Обоснование часов вариативной части ОП СПО
2. Структура и содержание профессионального модуля
  - 2.1. Трудоемкость освоения модуля
  - 2.2. Структура профессионального модуля
  - 2.3. Содержание профессионального модуля
  - 2.4. Практическая подготовка
3. Условия реализации профессионального модуля
  - 3.1. Материально-техническое обеспечение
  - 3.2. Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

**Приложение 1.** Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации

**Приложение 2.** Комплект контрольно-оценочных средств по модулю

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ. 03 УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности (ОВД.3) **Управление отходами.**

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

По запросу работодателя трудоемкость освоения модуля увеличена за счет часов вариативной части.

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК, ДК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                               | Знать                                                                                                                                                                                                                            | Владеть навыками |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01          | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                                   | методы работы в профессиональной и смежных сферах                                                                                                                                                                                | -                |
| ОК.02          | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.                                                                                                                        | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | -                |
| ОК.03          | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.                                                | современную научную и профессиональную терминологию                                                                                                                                                                              | -                |
| ОК.04          | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                                                                                                                                                                                                                     | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности                                                                                                                                             | -                |
| ОК.05          | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.                                                                                                                              | правила оформления документов и построения устных сообщений                                                                                                                                                                      | -                |
| ОК.06          | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. | значимость профессиональной деятельности по специальности                                                                                                                                                                        | -                |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК.07  | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОК.09  | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПК.3.1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию;</li> <li>- контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>-- нормативные документы, регламентирующие сбор, сортировку, переработку, утилизацию и захоронение, обезвреживание отходов;</li> <li>- виды отходов и их характеристики.</li> </ul>                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения паспортизации отходов;</li> <li>- проведения учета отходов в электронном и бумажном виде.</li> </ul>                                                                                                                  |
| ПК.3.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию;</li> <li>- контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы переработки отходов;</li> <li>- методы утилизации и захоронения отходов;</li> <li>- проблемы переработки и использования отходов;</li> <li>- требования к обустройству мест, накопления отходов;</li> <li>- методы очистки и реабилитации полигонов.</li> </ul>                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения паспортизации отходов;</li> <li>- проведения учета отходов в электронном и бумажном виде;</li> <li>- проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории.</li> </ul> |
| ПК.3.3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию;</li> <li>- контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             | - типовые формы отчетной документации в области обращения с отходами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов.                                                                                                                                                                                |
| ДК.3.1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицировать загрязнители и выбросы по отраслям промышленности;</li> <li>- охарактеризовать устройство, принцип действия и область применения сухих механических пылеуловителей, пористых фильтров, электрофильтров, мокрых пылеуловителей;</li> <li>- определять область применения методов адсорбции в очистке отходящих газов;</li> <li>- составлять схемы сооружений механической, биологической, физико-химической очистки сточных вод.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- источники загрязнения атмосферы и методы их обезвреживания;</li> <li>- виды сооружений для очистки выбросов загрязняющих веществ;</li> <li>- нормативные документы в области охраны окружающей среды;</li> <li>- понятие водоотведения и его задачи;</li> <li>- сооружения и методы для очистки сбросов загрязняющих веществ.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составления отчета об охране атмосферного воздуха;</li> <li>- составления отчета об использовании воды в организациях;</li> <li>- разработки общих технологических схем очистки сточных вод.</li> </ul>                          |

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОП

|    | Код ОК /ПК/ ДК                                             | Дополнительные знания, умения, навыки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | №, наименование темы                                            | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | ДК. 3.1                                                    | <p><b>Знать:</b> источники загрязнения атмосферы и методы их обезвреживания; - виды сооружений для очистки выбросов загрязняющих веществ;</p> <p>- нормативные документы в области охраны окружающей среды; - понятие водоотведения и его задачи;</p> <p>- сооружения и методы для очистки сбросов загрязняющих веществ.</p> <p><b>Уметь:</b> -классифицировать загрязнители и выбросы по отраслям промышленности;</p> <p>- характеризовать устройство, принцип действия и область применения сухих механических пылеуловителей, пористых фильтров, электрофильтров, мокрых пылеуловителей;</p> <p>- определять область применения методов адсорбции в очистке отходящих газов;</p> <p>- составлять схемы сооружений механической, биологической, физико-химической очистки сточных вод.</p> <p><b>Иметь навыки:</b> - составления отчета об охране атмосферного воздуха;</p> <p>- составления отчета об использовании воды в организациях;</p> <p>- разработки общих технологических схем очистки сточных вод.</p> | <p>МДК.03.02</p> <p>Очистные сооружения</p> <p>Темы 2.1-2.5</p> | 74          | <p>Расширение содержания модуля за счет вариативных часов связано с необходимостью формирования у обучающихся представлений о технологиях очистки сточных вод и выбросов загрязняющих веществ, адаптированных под местные условия, и освоение методов, актуальных для конкретного предприятия или отрасли.</p> <p>Данные знания и умения востребованы работодателями региона при организации работы очистных сооружений на предприятиях различных отраслей экономики.</p> |
| 2. | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ДК 3.1<br>ОК 01-ОК 07, ОК 09 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | УП.03.01                                                        | 36          | <p>Расширение содержание учебной и производственной практик обусловлено требованиями работодателя, а также формированием профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника с учётом потребностей регионального рынка труда в области экологической безопасности.</p>                                                                                                                                                             |
|    |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ПП.03.01                                                        | 36          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля                                                                         | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
| <i>Лекции</i>                                                                                                | 85            |                                        |
| <i>Практические занятия</i>                                                                                  | 120           | 120                                    |
| <i>Лабораторные занятия</i>                                                                                  |               |                                        |
| <i>Консультации</i>                                                                                          | 4             |                                        |
| Курсовая работа (проект)                                                                                     |               |                                        |
| Самостоятельная работа                                                                                       | 20            |                                        |
| Практика, в т.ч.:                                                                                            |               |                                        |
| учебная                                                                                                      | 72            | 72                                     |
| производственная                                                                                             | 72            | 72                                     |
| Промежуточная аттестация, в том числе:                                                                       | 14            | -                                      |
| МДК 03.01 в форме зачета (2 семестр), дифференцированного зачета (3 семестр), экзамена по модулю (4 семестр) | 7             | -                                      |
| МДК 03.02 в форме экзамена по модулю (4 семестр)                                                             | 3             | -                                      |
| УП 03.1                                                                                                      |               | -                                      |
| ПП 03.1                                                                                                      |               | -                                      |
| ПМ 03 (экзамен по модулю)                                                                                    | 4             | -                                      |
| Всего                                                                                                        | <b>387</b>    | <b>264</b>                             |

## 2.2. Структура профессионального модуля

| № п/п    | Наименования разделов/ МДК                                         | Всего,<br>час. | В т.ч. в форме практиче-<br>ской подготовки | Лекционные занятия | Практические занятия | Лабораторные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Консультации | Промежуточная аттестация | Форма промежу-<br>точной аттестации |
|----------|--------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|--------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>2 СЕМЕСТР</b>                                                   |                |                                             |                    |                      |                      |                          |                        |              |                          |                                     |
| 1.1      | <b>МДК.03.01</b> Организация учета и контроля обращения с отходами | 34             | 6                                           | 22                 | 6                    |                      |                          | 4                      |              | 2                        | Зачет                               |
| <b>2</b> | <b>3 СЕМЕСТР</b>                                                   |                |                                             |                    |                      |                      |                          |                        |              |                          |                                     |
| 2.1      | <b>МДК.03.01</b> Организация учета и контроля обращения с отходами | 35             | 24                                          | 7                  | 24                   |                      |                          | 2                      |              | 2                        | Дифференцированный зачет            |
| <b>3</b> | <b>4 СЕМЕСТР</b>                                                   |                |                                             |                    |                      |                      |                          |                        |              |                          |                                     |
| 3.1      | <b>МДК.03.01</b> Организация учета и контроля обращения с отходами | 94             | 48                                          | 34                 | 48                   |                      |                          | 8                      | 1            | 3                        | экзамен                             |
| 3.2      | <b>МДК 3.02</b> Очистные соору-<br>жения                           | 74             | 42                                          | 22                 | 42                   |                      |                          | 6                      | 1            | 3                        | экзамен                             |
| 3.3      | Учебная практика                                                   | 72             | 72                                          | -                  | -                    | -                    | -                        | -                      |              |                          | Защита отчета                       |
| 3.4      | Производственная практика                                          | 72             | 72                                          | -                  | -                    | -                    | -                        | -                      |              |                          | Защита отчета                       |
| <b>3</b> | <b>Промежуточная аттестация по ПМ</b>                              | <b>6</b>       | -                                           | -                  | -                    | -                    | -                        | -                      | -            |                          | <b>Экзамен по модулю</b>            |
| <b>4</b> | <b>ВСЕГО:</b>                                                      | <b>387</b>     | <b>264</b>                                  | <b>85</b>          | <b>120</b>           |                      |                          | <b>20</b>              | <b>2</b>     | <b>10</b>                |                                     |

### 2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03

| Наименование разделов и тем                                        | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                               | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>2 семестр</b>                                                   | <b>ВСЕГО</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>34/6</b>                                                         |                                                                       |
| <b>МДК 03.01 Организация учета и контроля обращения с отходами</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>34/6</b>                                                         |                                                                       |
| <b>Раздел 1. Управление отходами</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Организация учета и контроля обращения с отходами</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>32/6</b>                                                         | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ОК 01-ОК 07, ОК 09                      |
|                                                                    | 1. Управление отходами. Основные принципы и приоритетные направления государственной политики в области обращения с отходами. Нормативно-правовое регулирование в области обращения с отходами.                                                                                                                                                          |                                                                     |                                                                       |
|                                                                    | 2. Государственные стандарты в области управления отходами. Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.                                                                                                                                                                          |                                                                     |                                                                       |
|                                                                    | 3. Отходы. Классификация отходов. Источники появления отходов. Отходы производства и потребления.                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                                                       |
|                                                                    | 4. Классы опасности отходов. Отнесение отходов к конкретному классу опасности. Критерии отнесения отходов к конкретному классу опасности. Степени негативного воздействия на окружающую среду. Степень опасности отхода для окружающей среды. Кратность разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует. |                                                                     |                                                                       |
|                                                                    | 5. Промышленные отходы. Виды отходов. Отходы по отраслям. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты.                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                                                       |
|                                                                    | 6. Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления. Раздельный сбор и сортировка отходов. Технологические схемы сортировки.                                                                                                                                                               |                                                                     |                                                                       |
|                                                                    | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                     |                                                                       |
|                                                                    | Лекция № 1. Принципы и направления государственной политики в области обращения с отходами. Нормативно-правовое регулирование.                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |                                                                       |
|                                                                    | Лекция № 2. Государственные стандарты в области управления отходами.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     |                                                                       |
|                                                                    | Лекция № 3. Лицензирование деятельности в области управления отходами                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |                                                                       |
|                                                                    | Лекция № 4. Классификация отходов. Источники образования отходов отходов.                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                     |                                                                       |
|                                                                    | Лекция № 5. Отходы производства и потребления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |                                                                       |
|                                                                    | Лекция № 6. Классы опасности отходов. Критерии классификации.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                     |                                                                       |
|                                                                    | Лекция № 7. Правила обращения с отходами. Утилизация отходов. Степени                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |                                                                       |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------|
|                                                                    | негативного воздействия на окружающую среду.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                                                  |
|                                                                    | Практическое занятие 1. Определение класса опасности отходов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6/6          |                                                  |
|                                                                    | Самостоятельная работа 1. Классификация отходов по степени опасности и их влияние на окружающую среду.                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4/0          |                                                  |
|                                                                    | Лекция № 8. Промышленные отходы. Виды отходов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2/0          |                                                  |
|                                                                    | Лекция № 9. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты.                                                                                                                                                                                                                                                                | 2/0          |                                                  |
|                                                                    | Лекция № 10. Стратегия развития промышленности по обращению с отходами производства и потребления.                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2/0          |                                                  |
|                                                                    | Лекция № 11. Раздельный сбор и сортировка отходов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2/0          |                                                  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b>     |                                                  |
| <b>3 семестр</b>                                                   | <b>ВСЕГО</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>35/24</b> |                                                  |
| <b>МДК 03.01 Организация учета и контроля обращения с отходами</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>35/24</b> |                                                  |
|                                                                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>33/24</b> | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ОК 01-ОК 07, ОК 09 |
|                                                                    | 1. Твердые коммунальные отходы. Виды деятельности в области обращения с твердыми коммунальными отходами. Норматив накопления твердых коммунальных отходов. Оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами. Создание и содержание мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов. Ведение реестра мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов. |              |                                                  |
|                                                                    | 2. Государственная информационная система учета твердых коммунальных отходов. Договор на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами. Определение объема и массы твердых коммунальных отходов.                                                                                                                                                            |              |                                                  |
|                                                                    | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                  |
|                                                                    | Самостоятельная работа 2. Нормативно-правовая база в области обращения с отходами.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                                                  |
|                                                                    | Практическое занятие 2. Анализ промышленных отходов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                                                  |
|                                                                    | Практическое занятие 3. Расчет выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками.                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                                                  |
|                                                                    | Лекция № 12. Твердые коммунальные отходы. Виды деятельности в области обращения с твердыми коммунальными отходами.                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                                                  |
|                                                                    | Лекция № 13. Создание мест накопления ТКО. Правила формирования и ведения реестра мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов, требования к устройству площадок.                                                                                                                                                                                                |              |                                                  |
|                                                                    | Лекция № 14. Федеральная государственная информационная система учета твердых коммунальных отходов. Договор на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами.                                                                                                                                                                                               |              |                                                  |
|                                                                    | Лекция № 15. Определение объема и массы твердых коммунальных отходов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1/0          |                                                  |
|                                                                    | Практическое занятие № 4. Анализ источников образования твердых коммунальных отходов.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6/6          |                                                  |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------|
|                                                                    | Практическое занятие № 5. Определение морфологического состава твердых коммунальных отходов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4/4           |                                                  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>      |                                                  |
| <b>4 семестр</b>                                                   | <b>ВСЕГО</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>168/90</b> |                                                  |
| <b>МДК 03.01 Организация учета и контроля обращения с отходами</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>94/48</b>  |                                                  |
|                                                                    | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Обращение с отходами. Сбор, хранение, захоронение, накопление, утилизация, обезвреживание, обработка отходов. Термическая переработка органических отходов. Переработка отходов металлов. Трансграничное перемещение отходов. Требования к транспортированию отходов.</p> <p>2. Лимит на размещение отходов. Требования к объектам размещения отходов. Виды ответственности за неисполнение законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.</p> <p>3. Обращение с промышленными отходами. Лимит на размещение отходов. Норматив сдачи отходов</p> <p>4. Порядок учета в области обращения с отходами. Государственный кадастр отходов. Производственный контроль в области обращения с отходами. Общественный контроль в области обращения с отходами</p> <p>5. Паспортизация отходов. Порядок паспортизации отходов. Технический паспорт отходов. Паспорт опасности отходов. Типовая форма паспорта опасности отходов. Сертификация отходов</p> <p>6. Экономическое регулирование в области обращения с отходами. Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Порядок исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду. Декларация о плате за негативное воздействие на окружающую среду. Форма декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду и порядок ее представления.</p> <p>7. Экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами. Утилизационный сбор. Экологический сбор. Мероприятия по ликвидации ущерба окружающей среды.</p> <p>8. Очистные сооружения, установки, полигоны. Требования к эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов, связанных с обращением отходов.</p> <p>9. Санитарно-защитные зоны очистных сооружений. Оборудование для очистки отходящих газов и выбросов, сбросов.</p> <p>10. Водоснабжение и водопотребление. Оборудование для очистки сточных вод.</p> <p>11. Нормативы состава сточных вод. Водозаборные сооружения. Классификация водозаборных сооружений.</p> | <b>90/48</b>  | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ОК 01-ОК 07, ОК 09 |
|                                                                    | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |                                                  |
|                                                                    | Практическое занятие 6. Расчет показателей "доля твердых коммунальных отходов, направленных на обработку, на утилизацию в общем объеме образованных твердых коммунальных отходов".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                                                  |
|                                                                    | Лекция № 16. Обращение с отходами. Сбор, хранение, захоронение, накоп-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                                                  |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4/4           |                                                  |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2/0           |                                                  |

|  |                                                                                                                                                                      |     |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
|  | ление, утилизация, обезвреживание, обработка отходов. Переработка отходов.                                                                                           |     |  |
|  | Лекция № 17 Трансграничное перемещение отходов. Требования к транспортированию отходов.                                                                              | 2/0 |  |
|  | Самостоятельная работа 3. Подготовка презентаций по теме: Сравнение технологий переработки отходов за рубежом и в России.                                            | 2/0 |  |
|  | Лекция № 18 Лимит на размещение отходов. Требования к объектам размещения отходов.                                                                                   | 2/0 |  |
|  | Лекция № 19. Обращение с промышленными отходами.                                                                                                                     | 2/0 |  |
|  | Лекция № 20. Порядок учета в области обращения с отходами. Государственный кадастр отходов. Производственный и общественный контроль в области обращения с отходами. | 2/0 |  |
|  | Лекция № 21. Паспортизация отходов. Технический паспорт отходов.                                                                                                     | 2/0 |  |
|  | Лекция № 22. Паспорт опасности отходов. Сертификация отходов.                                                                                                        | 2/0 |  |
|  | Самостоятельная работа 4. Составление паспорта отходов предприятия.                                                                                                  | 4/0 |  |
|  | Лекция № 23. Экономическое регулирование в области обращения с отходами. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.                                        | 2/0 |  |
|  | Лекция № 24. Декларация о плате за негативное воздействие на окружающую среду.                                                                                       | 2/0 |  |
|  | Лекция № 25. Экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами.                                                                               | 2/0 |  |
|  | Лекция № 26 Мероприятия по ликвидации ущерба окружающей среды.                                                                                                       | 2/0 |  |
|  | Практическое занятие 7. Исчисление платы за сброс загрязняющих веществ сверх установленных нормативов состава сточных вод и взимание указанной платы с абонентов.    | 6/6 |  |
|  | Практическое занятие 8. Исчисление размера вреда, причинённого почвам как объекту охраны окружающей среды.                                                           | 6/6 |  |
|  | Практическое занятие 9. Исчисление и взимание платы за негативное воздействие на окружающую среду.                                                                   | 6/6 |  |
|  | Практическое занятие 10. Декларация о плате за негативное воздействие на окружающую среду.                                                                           | 6/6 |  |
|  | Лекция № 27. Очистные сооружения, установки, полигоны.                                                                                                               | 2/0 |  |
|  | Лекция № 28. Требования к эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов, связанных с обращением отходов.                                                           | 2/0 |  |
|  | Самостоятельная работа 5. Выполнение схемы полигона твердых бытовых отходов.                                                                                         | 2/0 |  |
|  | Лекция № 29. Санитарно-защитные зоны очистных сооружений                                                                                                             | 2/0 |  |
|  | Лекция № 30.Оборудование для очистки отходящих газов и выбросов, сбросов.                                                                                            | 2/0 |  |
|  | Лекция № 31. Водоснабжение и водопотребление. Оборудование для очистки сточных вод.                                                                                  | 2/0 |  |
|  | Лекция № 32. Нормативы состава сточных вод. Водозаборные сооружения.                                                                                                 | 2/0 |  |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|
|                                                                             | Практическое занятие 11. Расчет допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6/6          |                                      |
|                                                                             | Практическое занятие 12. Расчет необходимой степени очистки сточных вод по взвешенным наносам.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4/4          |                                      |
|                                                                             | Практическое занятие 13. Расчет необходимой степени очистки сточных вод по биохимической потребности воды в кислороде (БПК).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4/4          |                                      |
|                                                                             | Практическое занятие 14. Определение необходимой степени очистки сточных вод по изменению значения pH.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6/6          |                                      |
| <b>Консультации</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>1</b>     |                                      |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>3</b>     |                                      |
| <b>МДК.03.02 Очистные сооружения</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>74/42</b> |                                      |
| <b>Тема 2.1. Источники загрязнения атмосферы и методы их обезвреживания</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>12/4</b>  | <b>ДК 3.1<br/>ОК 01-ОК 07, ОК 09</b> |
|                                                                             | Источники загрязнения атмосферы. Классификация загрязнителей и выбросов по отраслям промышленности. Общая характеристика пылегазовых выбросов: пыль и другие аэрозоли. Классификация методов и аппаратов для обезвреживания пылегазовых выбросов.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                                      |
|                                                                             | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                                      |
|                                                                             | Лекция № 1. Источники загрязнения атмосферы. Классификация загрязнителей и выбросов по отраслям промышленности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2/0          |                                      |
|                                                                             | Лекция № 2. Общая характеристика пылегазовых выбросов: пыль и другие аэрозоли. Классификация методов и аппаратов для обезвреживания пылегазовых выбросов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2/0          |                                      |
|                                                                             | Практическое занятие № 1. Классификация загрязнителей и выбросов по отраслям промышленности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4/4          |                                      |
|                                                                             | Самостоятельная работа 1. Подготовка сообщений по темам «Источники загрязнения атмосферы», «Аэрозоли и их практическое значение», «Пыль как экологическая проблема. Особенности загрязнения воздуха рабочей зоны предприятия», «Воздействие выбросов химических предприятий на окружающую среду», «Воздействие выбросов нефтегазовых месторождений на окружающую среду», «Влияние выбросов аккумуляторных предприятий на окружающую среду», «Методы очистки пылегазовых выбросов», «Аппараты для обезвреживания пылегазовых выбросов». | 4/0          |                                      |
| <b>Тема 2.2. Сооружения для очистки выбросов загрязняющих веществ</b>       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>28/22</b> | <b>ДК 3.1<br/>ОК 01-ОК 07, ОК 09</b> |
|                                                                             | Устройство, принцип действия и область применения сухих механических пылеуловителей, пористых фильтров, электрофильтров, мокрых пылеуловителей. Сооружения абсорбционной очистки отходящих газов. Классификация, устройство и принцип действия абсорберов. Область применения методов абсорбции в очистке отходящих газов.                                                                                                                                                                                                             |              |                                      |
|                                                                             | Лекция № 3. Устройство, принцип действия и область применения пылеуловителей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2/0          |                                      |
|                                                                             | Лекция № 4. Сооружения абсорбционной очистки отходящих газов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2/0          |                                      |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|
|                                                                               | Лекция № 5. Классификация, устройство и принцип действия абсорберов. Область применения методов абсорбции в очистке отходящих газов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2/0          |                              |
|                                                                               | Практическое занятие № 2. Технологический расчет аппаратов для улавливания пыли под действием силы тяжести.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6/6          |                              |
|                                                                               | Практическое занятие № 3. Технологический расчет скруббера с насадкой.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6/6          |                              |
|                                                                               | Практическое занятие № 4. Классификация методов и аппаратов для обезвреживания пылегазовых выбросов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6/6          |                              |
|                                                                               | Практическое занятие № 5. Разработка технологической схемы очистки отходящих газов различных видов промышленности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4/4          |                              |
| <b>Тема 2.3. Нормирование в области охраны атмосферного воздуха</b>           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>8/4</b>   | ДК 3.1<br>ОК 01-ОК 07, ОК 09 |
|                                                                               | Отчет об охране атмосферного воздуха. Основные нормативные документы федерального государственного статистического наблюдения в области охраны окружающей среды. Форма 2-ТП(воздух).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                              |
|                                                                               | <b>В том числе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                              |
|                                                                               | Лекция № 6. Отчет об охране атмосферного воздуха.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2/0          |                              |
|                                                                               | Лекция № 7. Форма 2-ТП(воздух).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2/0          |                              |
|                                                                               | Практическое занятие № 6 Заполнение формы 2-ТП (воздух).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4/4          |                              |
| <b>Тема 2.4. Сооружения и методы для очистки сбросов загрязняющих веществ</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>22/12</b> | ДК 3.1<br>ОК 01-ОК 07, ОК 09 |
|                                                                               | Классификация методов для очистки сточных вод. Методы механической очистки сточных вод. Методы химической очистки сточных вод. Методы физико-химической очистки сточных вод. Коагуляция. Флотация. Экстракция. Другие методы очистки. Сооружения для очистки сточных вод от загрязняющих веществ. Обеззараживание сточных вод. Основы методов хлорирования, озонирования и ультрафильтрации сточных вод. Достоинства и недостатки методов. Установка ультрафиолетового обеззараживания. Требования к качеству питьевой воды. Требования к качеству технической воды. Выбор методов водоподготовки для различных целей и очистки промышленных сточных вод. |              |                              |
|                                                                               | Лекция № 8. Классификация методов для очистки сточных вод. Методы механической очистки сточных вод. Методы химической очистки сточных вод.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                              |
|                                                                               | Лекция № 9. Методы физико-химической очистки сточных вод. Коагуляция. Флотация. Экстракция. Другие методы очистки. Методы биологической очистки сточных вод.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                              |
|                                                                               | Лекция № 10. Сооружения для очистки сточных. Обеззараживание сточных вод.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                              |
|                                                                               | Лекция № 11. Требования к качеству питьевой воды. Требования к качеству технической воды.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                              |
|                                                                               | Практическое занятие № 7. Составление схемы сооружений механической очистки сточных вод.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4/4          |                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  |          |                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Практическое занятие № 8. Составление схемы сооружений биологической очистки сточных вод.</i>                 | 4/4      |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Практическое занятие № 9. Составление схемы сооружений физико-химической очистки сточных вод.</i>             | 4/4      |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Самостоятельная работа 2. Составление таблицы: классификация методов очистки сбросов загрязняющих веществ</i> | 2/2      |                                                            |
| <b>Консультация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                  | <b>1</b> |                                                            |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного экзамена</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                  | <b>3</b> |                                                            |
| <b>Учебная практика (УП.03.01)</b><br><b>Виды работ:</b><br>1. Анализ источников образования твердых коммунальных отходов.<br>2. Анализ промышленных отходов.<br>3. Определение класса опасности отходов.<br>4. Сбор информации об очистных сооружениях, установках, полигонах.<br>5. Технологии утилизации, переработки, обезвреживания отходов.<br>6. Раздельный сбор отходов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                  | 72/72    | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ДК 3.1<br>ОК 01-ОК 07, ОК 09 |
| <b>Производственная практика (ПП.03.01)</b><br><b>Виды работ:</b><br>1. Сбор и систематизация информации о процессах, в результате которых образуются отходы, и сведений о материалах, изделиях и веществах, переходящих в состояние "отход" при осуществлении хозяйственной деятельности.<br>2. Инвентаризация и учет объектов размещения, использования и обезвреживания отходов на закрепленной территории для разработки природоохранных мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия таких отходов на окружающую среду.<br>3. Инвентаризация отходов, образующихся на закрепленной территории (организации), и объектов их размещения для представления статистической отчетности, сведений в сводный или государственный кадастр отходов в соответствии с нормативными правовыми актами.<br>4. Выявление, обследование и учет санкционированных и несанкционированных мест размещения отходов, в том числе на особо охраняемых территориях и в рекреационных зонах.<br>5. Предоставление статистической отчетности, сведений в сводный или государственный кадастр отходов в соответствии с нормативными правовыми актами.<br>6. Изучения системы очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу и на предприятиях.<br>7. Изучение очистных установок и сооружений для очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу и на предприятиях.<br>8. Работа с документацией на технологические процессы очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу и на предприятиях.<br>9. Участие в осуществлении контроля технологических параметров очистных установок и сооружений.<br>10. Участие в оценке и поддержании работоспособности очистных установок и сооружений. |                                                                                                                  | 72/72    | ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3<br>ДК 3.1<br>ОК 01-ОК 07, ОК 09 |

|                                                                                                   |                |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|
| 11. Участие в управлении процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов. |                |  |
| 12. Составление отчетов об охране атмосферного воздуха и использовании воды.                      |                |  |
| <i>Промежуточная аттестация по ПМ в форме комплексного экзамена по модулю</i>                     | <b>6</b>       |  |
| <b>Всего</b>                                                                                      | <b>387/264</b> |  |

## 2.4. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля **ПМ. 03 УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ** организуется путем проведения отдельных лекций, практических занятий, учебной и производственной практики, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

### Распределение часов практической подготовки

| №                                                           | № темы                                                                                           | Вид учебной деятельности | Количество часов в форме практической подготовки | Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                           | В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки |                          |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| МДК 03.01 Организация учета и контроля обращения с отходами |                                                                                                  |                          |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.1                                                         | 1.1                                                                                              | Практическое занятие № 1 | 6                                                | Ознакомление с ГОСТ 12.1.007-76 "Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности".Заполнение таблицы 1.1 Классы опасности отходов в России. Определение классов опасности отходов. Подготовка ответов на контрольные вопросы.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.2                                                         |                                                                                                  | Практическое занятие № 2 | 6                                                | Ознакомление с теоретическим материалом. Заполнение таблицы 2.1 Перечень отходов, образующихся на предприятии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.3                                                         |                                                                                                  | Практическое занятие № 3 | 8                                                | Изучение методических рекомендаций по расчету выбросов. Решение задач на расчет выбросов вредных веществ в атмосферный воздух стационарными источниками.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.4                                                         |                                                                                                  | Практическое занятие № 4 | 6                                                | Изображение схемы классификации источников образования ТКО. Разработка этапов обращения с ТБО, изображение блок-схемы обращения ТКО.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.5                                                         |                                                                                                  | Практическое занятие № 5 | 4                                                | Ознакомление с методикой определения морфологического состава ТКО. Заполнение таблицы 5.1. Морфологический состав традиционных твёрдых коммунальных отходов (ТКО). Подготовка ответов на контрольные вопросы.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.6                                                         |                                                                                                  | Практическое занятие № 6 | 4                                                | Ознакомление с приказом от 14 декабря 2020 года N 1734 Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Выписка методики расчета показателей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.7                                                         |                                                                                                  | Практическое занятие № 7 | 6                                                | Ознакомление с <u>Постановлением</u> Правительства РФ( от 22.05.2020 N 728). Выписка в тетрадь порядка исчисления платы за сброс загрязняющих веществ в составе сточных вод сверх установленных нормативов состава сточных вод, порядка взимания указанной платы, а также порядка уменьшения указанной платы на величину фактически произведенных абонентом затрат на реализацию мероприятий по обеспечению предотвращения превышения нормативов состава сточных вод, включенных в план снижения сбросов. |
| 1.8                                                         |                                                                                                  | Практическое занятие № 8 | 6                                                | Ознакомление с методикой исчисления размера вреда, причинённого почвам как объекту охраны окружающей среды (Приказ Минприроды России от 08.07.2010 №238 (новая редакция от 18 ноября 2021 года), выписка в тетрадь порядка методики исчисления вреда и основных формул для расчета. Решение задач на ис                                                                                                                                                                                                   |

|                                      |     |                           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------|-----|---------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |     |                           |   | числение размера вреда, причиненного почве.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.9                                  |     | Практическое занятие № 9  | 6 | Ознакомление с Постановлением Правительства РФ от 31 мая 2023 г. № 881 “Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации” от 1 июня 2023. Выписка в тетрадь Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду. |
| 1.10                                 |     | Практическое занятие № 10 | 6 | Рассмотрение основных положений декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду. Заполнение формы Декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду по шаблону на примере предприятия, предложенному преподавателем.                                                                                                                                                                                          |
| 1.11                                 |     | Практическое занятие № 11 | 6 | Ознакомление с Методикой расчёта нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты (Приказ Минприроды России от 29.12.2020 №1118 (ред. от 08.05.2024). Ознакомление с расчетом предельно-допустимых сбросов (ПДС) и с примером расчета ПДС в водоемы для решения задач.                                                                                                                                                     |
| 1.12                                 |     | Практическое занятие № 12 | 4 | Ознакомление с расчетом необходимой степени очистки сточных вод по взвешенным наносам. Выполнение расчетов по примеру.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.13                                 |     | Практическое занятие № 13 | 4 | Ознакомление с расчетом необходимой степени очистки сточных вод ливневого стока по растворенному кислороду. Запись в тетради образца расчета.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.14                                 |     | Практическое занятие № 14 | 6 | Ознакомление с теоретическим материалом по определению необходимой степени очистки сточных вод по изменению значения pH. Запись в тетради методов нейтрализации сточных вод, применяемых при изменении значения pH. Запись в тетради примеров сооружений, применяемых при нейтрализации сточных вод, схематичное их изображение.                                                                                                              |
| <b>МДК.03.02 Очистные сооружения</b> |     |                           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.15                                 | 2.1 | Практическое занятие № 1  | 4 | Выполнение описания видов загрязняющих веществ. Заполнение таблицы «Загрязнители и выбросы по отраслям промышленности».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.17                                 | 2.2 | Практическое занятие № 2  | 6 | Выполнение расчёта пылеулавливающей камеры по варианту, предложенному преподавателем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.12                                 |     | Практическое занятие № 3  | 6 | Выполнение технологического расчёта скруббера с насадкой для условий, представленных в таблице по варианту, предложенному преподавателем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.13                                 |     | Практическое занятие № 4  | 6 | Определение характеристики пылегазовых выбросов. Выполнение классификации методов обезвреживания пылегазовых выбросов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.14                                 |     | Практическое занятие № 5  | 4 | Описание аппаратуры для обезвреживания пылегазовых выбросов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.15                                 | 2.3 | Практическое занятие № 6  | 4 | Изучение методики заполнения формы 2-ТП (воздух). Заполнение отчета по 2ТП-воздух.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.17                                 | 2.4 | Практическое занятие № 7  | 4 | Определение загрязняющих веществ и составление схемы сооружений механической очистки для различных отраслей промышленности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.18                                 |     | Практическое занятие № 8  | 4 | Определение загрязняющих веществ и составление схемы сооружений биологической очистки для различных отраслей промышленности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.19                                 |     | Практическое занятие № 9  | 4 | Определение загрязняющих веществ и составление схемы сооружений физико-химической очистки для различных отраслей промышленности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|          |                                                                                                          |                           |     |                                                                                                                                                |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.20     | -                                                                                                        | Учебная практика          | 72  | Моделирование видов работ в соответствии с программой учебной практики и индивидуальным заданием на практику.                                  |
| <b>2</b> | <b>В помещениях и на территории предприятия-партнера на основании договора о практической подготовки</b> |                           |     |                                                                                                                                                |
| 2.1      | -                                                                                                        | Производственная практика | 72  | Моделирование анализа производственной обстановки в соответствии с программой производственной практики и индивидуальным заданием на практику. |
|          | Всего,<br>час                                                                                            | -                         | 264 | -                                                                                                                                              |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации образовательного процесса по модулю используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 8 ОП СПО:

- Кабинет «Управления отходами»

Учебная практика может быть реализована как непосредственно в Подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки, так и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки.

Производственная практика реализуется в организациях экологического, гидрометеорологического профиля, в сфере жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Дождевые водостоки : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук, А. В. Базавлук, С. В. Серяков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 131 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08272-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/564174> (дата обращения: 17.03.2026).

2. Кольцов, В. Б. Очистные сооружения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 530 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20305-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/589257> (дата обращения: 17.03.2026).

3. Кольцов, В. Б. Очистка сточных вод: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19485-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/589810> (дата обращения: 17.03.2026).

4. Старикова, Г. В. Обращение с отходами производства и потребления: монография / Г. В. Старикова, Н. Л. Мамаева. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2023. — 162 с. — ISBN 978-5-9961-3184-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145130.html> (дата обращения: 17.03.2026).

5. Харламова, М. Д. Управление твердыми отходами: учебник для среднего профессионального образования / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова; под редакцией М. Д. Харламовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16485-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/587966> (дата обращения: 17.03.2026).

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Вдовина, Т. Н. Обеспечение экологической безопасности в области обращения с опасными отходами: учебное пособие / Т. Н. Вдовина. — Омск: Омский государственный техни-

ческий университет, 2023. — 99 с. — ISBN 978-5-8149-3689-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140844.html> (дата обращения: 17.03.2026).

2. Игнатчик, С. Ю. Очистка городских сточных вод : учебное пособие / С. Ю. Игнатчик, Е. А. Соловьева, А. Я. Феськова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2023. — 68 с. — ISBN 978-5-9227-1317-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/136360.html> (дата обращения: 17.03.2026).

3. МДК 03.01 Организация учета и контроля обращения с отходами: методические указания к практическим занятиям для обучающихся специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, очной формы обучения /сост. С.А. Степанова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2025. – 52 с. - Текст: непосредственный.

4. МДК 03.02 Очистные сооружения: методические указания к практическим занятиям для обучающихся специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, очной формы обучения /сост. С.А. Степанова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2025. – 33 с. - Текст: непосредственный.

5. ПМ.03 Управление отходами: методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, очной формы обучения /сост. С.А. Степанова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2025. – 20 с. - Текст: непосредственный.

6. <https://dnec.admtyumen.ru/> - Департамент экологии и недропользования Тюменской области (официальный сайт).

7. <https://rosreestr.ru/site/> - Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии.

6. <https://admtyumen.ru/> - Портал органов государственной власти Тюменской области.

7. <https://www.pressa-rf.ru/cat/1/edition/p46668/> - Электронное издание журнала «Управление отходами: технологии переработки»

8. <https://panor.ru/magazines/vodoochistka.html#> - Электронное издание журнала «Водоочистка»

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ДК, ОК                                                                                                                              | Показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Оценочное мероприятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов<br>ОК 01-ОК 07, ОК 09                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию;</li> <li>- контролирует соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов;</li> <li>- проводит паспортизацию отходов;</li> <li>- проводит учет отходов в электронном и бумажном виде.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Практическое занятие № 1<br/>Практическое занятие № 2<br/>Самостоятельная работа № 1</p>                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами.<br>ОК 01-ОК 07, ОК 09                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию;</li> <li>- контролирует соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов;</li> <li>- - проводит паспортизацию отходов;</li> <li>- проводит учет отходов в электронном и бумажном виде;</li> <li>- проводит контроль за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                        | <p>Практическое занятие № 2<br/>Практическое занятие № 3<br/>Практическое занятие № 4<br/>Практическое занятие № 5<br/>Практическое занятие № 6<br/>Самостоятельная работа № 3<br/>Самостоятельная работа № 4<br/>Самостоятельная работа № 5</p>                                                                                      |
| ПК 3.3 Выполнять экономический расчет оплаты за отходы<br>ОК 01-ОК 07, ОК 09                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию;</li> <li>- контролирует соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов;</li> <li>- производит расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Практическое занятие № 7<br/>Практическое занятие № 8<br/>Практическое занятие № 9<br/>Практическое занятие № 10<br/>Практическое занятие № 11<br/>Практическое занятие № 12<br/>Практическое занятие № 13<br/>Практическое занятие № 14</p>                                                                                       |
| ДК.3.1 Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов, обеспечивать работоспособность очистных установок<br>ОК 01-ОК 07, ОК 09 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицирует загрязнители и выбросы по отраслям промышленности;</li> <li>- характеризует устройство, принцип действия и область применения сухих механических пылеуловителей, пористых фильтров, электрофильтров, мокрых пылеуловителей;</li> <li>- определяет область применения методов адсорбции в очистке отходящих газов;</li> <li>- составляет схемы сооружений механической, биологической, физико-химической очистки сточных вод;</li> <li>- - составляет отчет об охране атмосферного воздуха;</li> <li>- составляет отчет об использовании воды в организациях;</li> <li>- разрабатывает общие технологические схемы очистки сточных вод.</li> </ul> | <p>Практическое занятие № 1<br/>Практическое занятие № 2<br/>Практическое занятие № 3<br/>Практическое занятие № 4<br/>Практическое занятие № 5<br/>Практическое занятие № 6<br/>Практическое занятие № 7<br/>Практическое занятие № 8<br/>Практическое занятие № 9<br/>Самостоятельная работа № 1<br/>Самостоятельная работа № 2</p> |

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе профессионального модуля.

## Лист согласования

Внутренний документ "ПМ.03 Управление отходами\_2026\_20.02.01\_ЭБКг"

| Серийный номер ЭП | Должность                                    | ФИО | ИО                            | Результат   | Дата       | Комментарий |
|-------------------|----------------------------------------------|-----|-------------------------------|-------------|------------|-------------|
|                   | Главный специалист                           |     | Колмакова Марина Владимировна | Согласовано | 08.05.2026 |             |
|                   | Методист (высшая квалификационная категория) |     | Николаева Ольга Николаевна    | Согласовано | 08.05.2026 |             |
|                   | Директор                                     |     | Каюкова Дарья Хрисановна      | Согласовано | 08.05.2026 |             |
|                   | Главный специалист                           |     | Плакина Алла Алексеевна       | Согласовано | 18.05.2026 |             |