

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный  
университет имени М.М. Джамбулатова»  
Аграрно-экономический техникум**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Первый проректор  
М.Д. Мукайлов**

**«29» мая 2020 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ РАЗЛИЧНЫХ  
ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ**

**МДК.04.03 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА И  
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ**

**для специальности:  
среднего профессионального образования**

**20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных  
комплексов»**

**Форма обучения – очная**

*Срок получения СПО по ППССЗ – 3 г.10 м.*


**Махачкала 2020**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» Аграрно-экономический техникум

**Разработчик:**


Преподаватель  
(занимаемая должность)

  
(подпись)

Т.В. Рамазанова  
(инициалы, фамилия)

Рассмотрена на заседании ПЦК  
Общепрофессиональных и специальных  
дисциплин по специальностям: 09.02.04  
«Информационные системы (по отраслям)».  
20.02.01 «Рациональное использование  
природохозяйственных комплексов»  
«22» мая 2020 г., протокол № 7

Председатель ПЦК

  
(подпись)

Э.И. Савзиева  
(инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО:

  
  
(Ф.И.О. \_\_\_\_\_, должность \_\_\_\_\_ в организации-работодателя)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|  | стр.      |
|--|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>   | <b>6</b>  |
| <b>3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>  | <b>7</b>  |
| <b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>  | <b>24</b> |
| <b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b> | <b>27</b> |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ. 04. Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики**

### **МДК. 04.03. «Экологическая экспертиза и экологический аудит»**

#### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля МДК.04.03. «Экологическая экспертиза и экологический аудит» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) базовой подготовки в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

ПК 4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

ПК 4.3. Проводить экологическую экспертизу и экологический аудит.

#### **1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами;
- работы в составе групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или

вызванных природными и техногенными катаклизмами;

- сбора и систематизации данных для экологической экспертизы и экологического аудита;

**уметь:**

- пользоваться правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического мониторинга;

- обрабатывать, анализировать и обобщать материалы наблюдений и измерений, составлять формы статистической отчетности;

- проводить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды;

- проводить расчеты по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства;

- проводить расчет платы за пользование природными ресурсами;

- собирать и систематизировать данные для экологической экспертизы и экологического аудита;

**знать:**

- типовые формы учетной документации и государственной экологической статистической отчетности в организациях по вопросам антропогенного воздействия на окружающую среду;

- методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов;

- характеристики промышленных загрязнений;

- санитарно-гигиенические и экологические нормативы;

- производственно-хозяйственные нормативы;

- виды экологических издержек;

- методы оценки экономического ущерба и рисков от загрязнения и деградации окружающей среды;

- виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения;

- обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды;

- основы экологического законодательства;
- теоретические основы экологического аудита и экологической экспертизы;
- принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы;
- нормативно-технические документы по организации экологического аудита и экологической экспертизы.

### **1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

Всего - **210** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **210** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **140** часов;

самостоятельной работы обучающегося - **70** часов;

## 1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код    | Наименование результата обучения   |
|--------|--|
| ПК 4.1 | Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.  |
| ПК 4.2 | Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами. |
| ПК 4.3 | Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.   |
| ОК 1   | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   |
| ОК 2   | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.                                  |
| ОК 3   | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  |
| ОК 4   | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.                 |
| ОК 5   | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  |
| ОК 6   | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   |
| ОК 7   | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  |
| ОК 8   | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.                    |
| ОК 9   | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 04.Обеспечение экологической информацией различных отраслей

##### экономики

| Код профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля                     | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |  |   |                                     |   | Практика       |  |
|----------------------------------|--|-------------|---|--|---|-------------------------------------|---|----------------|--|
|                                  |  |             | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |  |   | Самостоятельная работа обучающегося |   | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |
|                                  |  |             | Всего, часов  | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов                        | в т.ч., курсовая работа (проект), часов |                |  |
| 1                                | 2  | 3           | 4   | 5  | 6                                       | 7                                   | 8                                       | 9              | 10   |
| П К 4.1<br>П К 4.2<br>П К 4.3    | Раздел 1. Нормативно-правовое обеспечение экологической экспертизы | 44          | 34  | 10   | -                                       | 10                                  | -                                       | -              | -  |
|                                  | Раздел 2. Принципы воздействия на окружающую среду.                | 34          | 16  | 12   | -                                       | 18                                  | -                                       | -              | -  |
|                                  | Раздел 3. Виды экологической экспертизы.                           | 76          | 60  | 24   | -                                       | 16                                  | -                                       | -              | -  |
|                                  | Раздел 4. Организация и проведение экологического аудита           | 56          | 30  | 8  | -                                       | 26                                  | -                                       | -              | -  |
| Всего:                           |  | 210         | 140   | 54   | -                                       | 70                                  | -                                       | -              |  |



**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 04.Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики**

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1   | 2   | 3           | 4                |
| <b>МДК.04.03 Экологическая экспертиза и экологический аудит</b>                           |   | <b>210</b>  |                  |
| <b>Раздел 1. Нормативно-правовое обеспечение экологической экспертизы</b>                 |   | <b>44</b>   |                  |
| <b>Введение</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>6</b>    | 2                |
|   | 1. Инструктаж по охране труда. Возникновение и развитие экологической экспертизы и экологического аудита      | 2           |                  |
|   | 2. Место экологического аудита в системе управления природопользования и ООС.                                 | 2           | 2                |
|   | 3. Экологическое аудирование в России.  | 2           | 2                |
| <b>Тема 1.1 Экологическая экспертиза (ЭЭ) и ее нормативное обеспечение.</b>               | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>14</b>   | 2                |
|   | 1. Законодательная и нормативная основы экспертизы  | 2           |                  |
|   | 2. Основные положения Федерального закона «Об экологической   | 2           | 2                |
|   | 3. Нормативные документы для проведения экологической экспертизы  | 2           | 2                |
|   | 4. Полномочия в области экологической экспертизы.   | 2           | 2                |
|   | 5. Современное состояние и перспективы развития системы экологической экспертизы.                             | 2           | 2                |
|   | <b>Практические занятия</b>   | <b>8</b>    |                  |
|   | 1. Современное состояние нормативно-правового обеспечения экологической экспертизы в Российской Федерации.    | 2           |                  |
|   | 2. Федеральный закон «Об экологической экспертизе».   | 2           |                  |
|   | 3. Работа с реестром объектов государственной ЭЭ.   | 2           |                  |
|   | 4. Подготовка вопросников для подготовительного этапа проведения экологического аудита предприятия.           | 2           |                  |

|   |                                      |   |           |   |
|---|--------------------------------------|---|-----------|---|
| <b>Тема 1.2</b><br><b>Понятие экологической экспертизы.</b>   | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>10</b> |   |
|   | 1.                                   | Цели и функции экологической экспертизы.  | 2         | 2 |
|   | 2.                                   | Виды экологической экспертизы.  | 2         | 2 |
|   | 3.                                   | Объекты и субъекты экологической экспертизы   | 2         | 2 |
|   | 4.                                   | Принципы экологической экспертизы.  | 2         | 2 |
|   | <b>Практические занятия</b>          |   | <b>2</b>  |   |
|   | 1.                                   | Составление перечня объектов экологической экспертизы и относящихся к ним субъектов |           |   |
| <b>Самостоятельные работы обучающихся:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Федеральные законы в области охраны окружающей среды</li> <li>2. Работа с проектной документацией</li> <li>3. Субъекты экологической экспертизы: федеральные специально уполномоченные органы в области надзора и контроля, органы исполнительной власти субъекта РФ.</li> </ol>                                       |                                      |   | <b>10</b> |   |
| <b>Раздел 2. Принципы воздействия на окружающую среду.</b>  |                                      |   | <b>34</b> |   |
| <b>Тема 2.1. Основные принципы оценки воздействия на окружающую среду.</b>  | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>16</b> | 2 |
|   | 1.                                   | Экологический паспорт промышленных объектов.  | 2         |   |
|   | 2.                                   | Экологическая отчетность промышленного объекта.                                     | 2         | 3 |
|   | <b>Практические занятия</b>          |   | <b>12</b> |   |
|   | 1.                                   | Нормативы, устанавливающие требования к источнику вредного воздействия: ПДС.        | 2         |   |
|   | 2.                                   | Нормативы, устанавливающие требования к источнику вредного воздействия: ПДВ.        | 2         |   |
|   | 3.                                   | Проекты нормативов образования отходов и лимиты на их                               | 2         |   |
|   | 4.                                   | Работа с документацией объекта экоаудита.   |           |   |
|   | 5.                                   | Паспорт опасного отхода.  | 2         |   |
|   | 6.                                   | Проекты нормативов ПДВ И ПДС промышленного объекта.                                 | 2         |   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие требования к экологической оценке проекта.</li> <li>2. Требования международных кредитных организаций к экологическому сопровождению инвестиционных проектов.</li> <li>3. Определение цели инвестирования.</li> <li>4. Обоснование инвестиций в строительстве. Обеспечение экологической безопасности.</li> </ol> |                                      |   | <b>18</b> |   |

|   |                               |   |    |   |
|---|-------------------------------|---|----|---|
| Раздел 3. Виды экологической экспертизы.              |                               |   | 76 |   |
| Тема 3.1.<br>Государственная экологическая экспертиза | Содержание учебного материала |   | 28 | 2 |
|   | 1.                            | Органы государственной экологической экспертизы (ГЭЭ)   | 2  |   |
|   | 2.                            | Объекты ГЭЭ федерального уровня и уровня субъектов РФ   | 2  | 2 |
|   | 3.                            | Порядок проведения ГЭЭ  | 2  | 2 |
|   | 4.                            | Экспертная комиссия ГЭЭ   | 2  | 2 |
|   | 5.                            | Права и обязанности заказчиков документации, подлежащей ЭЭ.   | 2  | 3 |
|   | 6.                            | Заключение ГЭЭ.   | 2  | 3 |
|   | 7.                            | Проектная и после проектная ГЭЭ.  | 2  | 3 |
|   | Практические занятия          |   | 14 |   |
|   | 1.                            | Составление перечня объектов экологической экспертизы и относящиеся к ним субъекты.                         | 2  |   |
|   | 2.                            | Составление заключения государственной экологической экспертизы.  | 2  |   |
|   | 3.                            | Анализ документации направленной на проведение повторной государственной экологической экспертизы.          | 2  |   |
|   | 4.                            | Работа с основными нормативными документами по ГЭЭ  | 2  |   |
|   | 5.                            | Права и обязанности заказчика документации, представляемой на экологическую экспертизу. Финансирование ГЭЭ. | 2  |   |
|   | 6.                            | Обработка материалов, предоставляемых на государственную экологическую экспертизу.                          | 2  |   |
|   | 7.                            | Заключение ГЭЭ: положительное и отрицательное   | 2  |   |
| Тема 3.2. Общественная экологическая экспертиза       | Содержание учебного материала |   | 10 |   |
|   | 1.                            | Объекты общественной экологической экспертизы (ОЭЭ).  | 2  | 2 |
|   | 2.                            | Проведение ОЭЭ.   | 2  | 3 |
|   | 3.                            | Условия проведения ОЭЭ.   | 2  | 3 |
|   | 4.                            | Заключение ОЭЭ.   | 2  | 2 |
|   | Практические занятия          |   | 2  |   |
|   | 1.                            | Проведение ОЭЭ и составление заключения.  |    |   |
| Тема 3.3. Финансирование экологической экспертизы     | Содержание учебного материала |   | 6  | 2 |
|   | 1.                            | Финансирование государственной экологической экспертизы.  | 2  |   |
|   | 2.                            | Финансирование общественной экологической экспертизы.   | 2  | 2 |
|   | 3.                            | Виды нарушений законодательства РФ об экологической   | 2  | 2 |

|   |                                      |   |           |   |
|---|--------------------------------------|---|-----------|---|
| <b>Тема 3.4 Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (ОВОС)</b>  | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>16</b> | 2 |
|   | 1.                                   | Порядок проведения ОВОС. Состав материалов ОВОС. Документация выбора площадки. Подготовка материалов ОВОС. Структура ОВОС и метод организации материалов. | 2         |   |
|   | 2.                                   | Методика и порядок проведения ОВОС.   | 2         | 3 |
|   | 3.                                   | Оценка воздействия на атмосферу, на поверхностные и подземные воды, почвенный покров.   | 2         | 2 |
|   | 4.                                   | Оценка и прогноз последствий воздействия.   | 2         | 2 |
|   | <b>Практические занятия</b>          |   | <b>8</b>  |   |
|   | 1.                                   | Подготовка технического задания на проведение ОВОС.   | 2         |   |
|   | 2.                                   | Оценка воздействия промышленного предприятия на атмосферу   | 2         |   |
|   | 3.                                   | Оценка экологической состоятельности промышленных   | 2         |   |
|   | 4.                                   | Планирование проведения ОВОС. Сбор общих и специальных сведений по объекту. Оценка экологического риска.  | 2         |   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>1. Экологическое обоснование места размещения объекта<br>2. Разрешение споров в области ЭЭ<br>3. Методы предотвращения загрязнения атмосферы. Аспекты оценки воздействия на окружающую среду<br>4. Организация и проведение экологического аудита, и его характеристика.<br>5. Документация выбора площадки.<br>6. Подготовка материалов ОВОС.<br>7. Сбор общих и специальных сведений по объекту. Оценка экологического риска.<br>8. Состав, права и обязанности экспертной комиссии. |                                      |   | <b>16</b> |   |
| <b>Раздел 4. Организация и проведение экологического аудита</b>   |                                      |   | <b>56</b> |   |
| <b>Тема 4.1. Понятие экологического аудита</b>  | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>12</b> | 2 |
|   | 1.                                   | Основы экологического аудита. Типы и принципы экологического аудита.  | 3         |   |
|   | 2.                                   | Классификация программы экологического аудита, его объекта.   | 2         | 3 |
|   | 3.                                   | Мотивация разработки и реализации программ ЭА.  | 2         | 2 |
|   | <b>Практические занятия</b>          |   | <b>5</b>  |   |
|   | 1.                                   | Программа экологического аудита   | 3         |   |
|   | 2.                                   | Оценка экологической информации об объекте экологического   | 2         |   |

|  |                                      |  |           |   |
|--|--------------------------------------|--|-----------|---|
| <b>Тема 4.2 Процедура программы и методика экоаудирования</b>  | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>12</b> | 2 |
|  | 1.                                   | План проведения экологического аудита.   | 2         |   |
|  | 2.                                   | Схема обобщенной процедуры разработки и реализации программы экологического аудирования. | 2         | 3 |
|  | 3.                                   | Методика проведения аудирования. Методика работы на объектах экоаудирования.             | 2         | 2 |
|  | 4.                                   | Схема работы экологов-аудиторов на объекте. Этапы планирования программы.                | 2         | 2 |
|  | <b>Практические занятия</b>          |  | <b>4</b>  |   |
|  | 1.                                   | Экологическое аудирование объекта  |           |   |
| <b>Тема 4.3. Методы оценки промышленного воздействия</b>   | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>4</b>  | 2 |
|  | 1.                                   | Метод анкетирования и интервьюирования. Метод материального баланса.                     | 2         |   |
|  | 2.                                   | Обобщённая балансовая схема. Картографические методы. Метод фото- и видеосъемки.         | 2         | 3 |
| <b>Тема 4.4. Субъекты экологического аудирования</b>   | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>2</b>  | 2 |
|  | 1.                                   | Субъекты экологического аудирования и перспективные направления разработки его программ  |           |   |
| <b>Самостоятельная работа при изучении МДК.04.03</b><br><b>Виды овеществленных результатов самостоятельной работы обучающихся:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конспекты ответов на вопросы к экзамену (квалификационному);</li> <li>- отчеты по практическим работам.</li> </ul> <b>Примерная тематика самостоятельной работы:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возникновение и развитие экологической экспертизы и экологического аудита.</li> <li>2. Место экологического аудита в системе управления природопользованием и охраной окружающей среды.</li> <li>3. Современное состояние и перспективы развития экологической экспертизы в РФ.</li> <li>4. Права и обязанности сторон экологической экспертизы.</li> <li>5. Экспертная комиссия общественной экологической экспертизы.</li> <li>6. Виды нарушений законодательства РФ об экологической экспертизе.</li> <li>7. Разрешение споров в области экологической экспертизы.</li> <li>8. Российский опыт развития экологического аудита.</li> <li>9. Работа с нормативными документами</li> <li>10. Экологическое аудирование циклов обращения с отходами производства и потребления.</li> </ol> |                                      |  | <b>26</b> |   |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы модуля требует наличия кабинета экономики природопользования и лаборатории информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оборудование кабинета:

- 1) рабочие места обучающихся;
- 2) рабочее место преподавателя;
- 3) программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- 4) коллекция электронных обучающих ресурсов;
- 5) комплект учебно-методической документации.

### **4.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов**

*Основные источники:*

1. Гагарина Л.Г. и др. Информационные технологии: учебное пособие /Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева, А.М. Баин. – М.: ИД Форум, НИЦ Инфра-М, 2015. – 320 с.
2. Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 354 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10302-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-442489>.
3. Дрогомирецкий, И. И. Экономика природопользования : конспект лекций / И. И. Дрогомирецкий, Е. Л. Кантор, Г. А. Маховикова. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 223 с. — (Серия : Хочу все сдать). — ISBN 978-5-9916-1072-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/390714>
4. Колесников, Е. Ю. Экологическая экспертиза и экологический аудит : учебник и практикум для СПО / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 469 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09913-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/ekologicheskaya-ekspertiza-i-ekologicheskii-audit-428938>.

5. Лукьянчиков, Н.Н. Экономика и организация природопользования. 4-е изд., перераб. и доп. Учебник. / Н.Н. Лукьянчиков, И.М. Потравный. - М.: ЮНИТИ, 2016.- 687 с.
6. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учеб. пособие для СПО / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 178 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/423772> (дата обращения: 07.05.2019).

*Дополнительные источники:*

1. Питулько В.М., Иванова В.В. Экологическое проектирование и экспертиза. — М.: Феникс, 2016. — 480 с.
2. Масленникова И.С., Кузнецов Л.М. Экологический менеджмент и аудит: учебник и практикум. — М.: Юрайт, 2016. — 328 с.
3. Кукин, П. П. Экологическая экспертиза и экологический аудит : учебник и практикум для СПО / П. П. Кукин, Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 453 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6034-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/387049>
4. Каракеян, В. И. Экономика природопользования : учебник для СПО / В. И. Каракеян. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2016. - 478 с. - (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-4371-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/ekonomika-prirodopolzovaniya-433545>.

**Интернет-ресурсы:**

1. Геоинформационные системы и технологии. URL:<http://gistechnik.ru/>.
2. Интеграл: все для экологов. URL: <http://www.integral.ru/>.
3. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор). URL: <http://rpn.gov.ru/>.

### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием успешного освоения профессионального модуля **ПМ.04. Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики** (далее – модуль) является предварительное освоение профессиональных модулей ПМ.01. Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий, ПМ.02. Производственно-

экологический контроль в организациях отрасли и ПМ.03. Эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов.

В ходе изучения модуля обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные программой модуля.

По окончании изучения трех междисциплинарных курсов модуля обучающиеся приступают к учебной практике. Учебная практика проводится на базе образовательного учреждения.

По окончании освоения профессионального модуля обучающиеся сдают экзамен (квалификационный), по результатам которого определяется их готовность к выполнению вида профессиональной деятельности **Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики.**

Аудиторные занятия и учебная практика в рамках модуля проводятся в кабинетах и лабораториях учебного заведения преподавателями, имеющими соответствующий уровень профессиональной подготовки (см. п. 4.4), с соблюдением требований охраны труда, техники безопасности, санитарных и противопожарных норм.

В ходе освоения программы модуля обучающиеся обеспечиваются необходимой учебно-методической документацией для междисциплинарных курсов (не менее чем одним экземпляром по каждому МДК), самостоятельной работы, практики, доступом к необходимым базам данных и библиотечным фондам, к сети Интернет. Задания на практических занятиях выполняются с использованием персональных компьютеров. При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечивается рабочим местом в компьютерном классе.

Обучающийся имеет право на перезачет профессионального модуля, если он был освоен им в процессе предшествующего обучения (в т.ч. в других образовательных учреждениях).

Освоение модуля является обязательным условием допуска обучающегося к государственной итоговой аттестации.

#### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация профессионального модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю модуля **ПМ.04. Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики** и специальности **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов.** Опыт деятельности в организациях



соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей модуля. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Междисциплинарные курсы модуля реализуются преподавателями с применением активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с самостоятельной работой обучающихся.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
(вида профессиональной деятельности)

| <b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>  | <b>Основные показатели оценки результата</b>   | <b>Формы и методы контроля и оценки</b>  |
|---|--|--|
| ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</li> <li>• применения природосберегающих технологий в организациях;</li> </ul> | Оценка практических занятий;<br>дифференцированный зачет по учебной и производственной практикам, квалификационный экзамен |
| ПК 4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами | <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводит количественные химические анализы веществ</li> <li>• проводит расчеты по результатам измерений</li> </ul>  | дифференцированный зачет по учебной и производственной практикам, квалификационный экзамен                                 |
| ПК 4.3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводит количественные химические анализы веществ</li> <li>• проводит расчеты по результатам измерений</li> </ul>  | дифференцированный по учебной и производственной практикам, квалификационный экзамен                                       |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетентностей, но и развитие общих компетентностей и обеспечивающих их умение

| <b>Результаты (освоенные общие)</b>   | <b>Основные показатели оценки результата</b>   | <b>Формы и методы контроля и оценки</b>                    |
|---|--|--|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ демонстрирует интерес к будущей профессии.</li> </ul>   | интерпретация результатов наблюдений за деятельностью      |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ разбивает поставленную цель на задачи, подбирая из числа известных технологий (элементы технологий), позволяющие решать каждую из задач;</li> <li>■ выбирает способ (технология) решения задачи в соответствии с</li> </ul> | обучающегося в процессе освоения образовательной программы |

|  |  |
|--|--|
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ разбивает поставленную цель на задачи, подбирая из числа известных технологии (элементы технологий), позволяющие решать каждую из задач;</li> <li>■ выбирает способ (технологию) решения задачи в соответствии с</li> </ul> |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ формулирует вопросы, нацеленные на получение недостающей информации;</li> <li>■ характеризует произвольно за источник информации в соответствии с задачей информационного поиска</li> </ul>                                 |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ задает критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с поставленной задачей деятельности;</li> <li>■ делает вывод о применимости</li> </ul>   |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ выбирает способ (технологию) решения задачи в соответствии с заданными условиями и</li> </ul>   |