

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 08.07.2024 12:06:32  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

*Приложение VI.01  
к образовательной программе по специальности  
20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов*

## ***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ***

ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды

ПМ.02 Производственный экологический контроль

ПМ.03 Управление отходами

*ПМ.04 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа*

Форма обучения: очная

Курс: второй, третий

Семестр: четвертый, пятый, шестой

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 (зарегистрировано в Минюсте России 03.10.2022 г. № 70345).


Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК ЗО и РПК  
протокол № 8 от 08.04 2024 г.  
Председатель ЦК


 О.В. Герасимова

СОГЛАСОВАНО  
Генеральный директор  
ООО «ЭГФ»

 А.Ю. Иванов  
«11» 04 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по  
учебно-производственной работе

 Ю.Н. Мухина  
«11» 04 2024 г.

Рабочую программу разработал:  
преподаватель, квалификация по диплому – биолог, эколог, преподаватель биологии  
и химии  С.А. Степанова

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

|   |    |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ   | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ   | 23 |
| 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ<br>ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ                              | 32 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОСНОВНЫМ<br>ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 37 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ 1  | 50 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа производственной практики 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 (зарегистрировано в Минюсте России 03.10.2022 г. № 70345).

Производственная практика организуется в форме практической подготовки и может быть реализована в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки.

Через выполнение видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в реальных производственных условиях у обучающихся формируется производственная и технологическая дисциплина, сознательное, творческое отношение к работе, а также такие личностные качества, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, организованность, дисциплинированность, ответственность. Межличностное взаимодействие в трудовом коллективе строится на общепринятых нормах поведения, правилах общения со старшими.

Выполнение индивидуальных заданий по производственной практике дает возможность закрепить навык самостоятельного решения проблемы, генерирования и оформления собственных идей; защита отчета по производственной практике - публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Программа производственной практики определяет объем и содержание, планируемые результаты освоения видов деятельности, структуру и содержание, условия ее реализации, контроль и оценку освоения компетенций.

## 1.1. Цели и планируемые результаты производственной практики

Производственная практика, реализуемая в форме практической подготовки, направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

В результате производственной практики обучающийся должен освоить виды деятельности:

- Экологический мониторинг окружающей среды;
- Производственный экологический контроль
- Управление отходами;
- *Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа.*

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

| Код    | Наименование общих компетенций  |
|--------|---|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.  |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.  |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.   |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.  |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации  |

|        |  |
|--------|--|
|        | межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения   |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.   |

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код            | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций   |
|----------------|--|
| ВД 1           | Экологический мониторинг окружающей среды  |
| ПК 1.1.        | Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.   |
| ПК 1.2.        | Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.                                |
| ПК 1.3.        | Проводить экологический мониторинг окружающей среды.   |
| ПК 1.4.        | Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.   |
| ПК 1.5.        | Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду   |
| ПК 1.6.        | Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.   |
| <i>ДК.1.1.</i> | <i>Планировать мероприятия по рациональному природопользованию и охране окружающей среды.</i>  |
| <i>ДК.1.2</i>  | <i>Проводить мероприятия по защите окружающей среды на объектах электроэнергетики.</i>   |
| ВД 2           | Производственный экологический контроль  |
| ПК 2.1.        | Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.   |
| ПК 2.2.        | Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.   |
| ПК 2.3.        | Проводить производственный экологический контроль в организациях.  |
| ПК 2.4.        | Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля.  |
| ПК 2.5.        | Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.   |
| <i>ДК 2.1</i>  | <i>Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы, экологического аудита и проведения экологической политики на предприятиях.</i> |
| <i>ДК.2.2</i>  | <i>Выполнять экологический мониторинг в нефтегазовой отрасли.</i>  |
| ВД 3           | Управление отходами  |
| ПК 3.1.        | Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.   |
| ПК 3.2.        | Осуществлять организацию учета обращения с отходами.   |
| ПК 3.3.        | Выполнять экономический расчет оплаты за отходы  |
| <i>ДК.3.1.</i> | <i>Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов, обеспечивать работоспособность очистных установок.</i>                                 |
| ВД 4           | Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа   |
| <i>ДК 4.1</i>  | <i>Проводить проверку технического состояния аналитического оборудования,</i>  |

|                |   |
|----------------|---|
|                | <i>установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения</i>                                |
| <i>ДК 4.2.</i> | <i>Подготовка расходных материалов для проведения анализов химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения</i> |

### 1.1.3 Планируемые результаты производственной практики

| <b>Виды деятельности</b>                  | <b>Код и наименование компетенции</b>  | <b>Показатели освоения компетенции</b>   |
|---|--|--|
| Экологический мониторинг окружающей среды | ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.<br>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09                                 | <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды;</li> <li>- выбора методов и средств для организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха;</li> <li>- планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов;</li> <li>- планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения почвы.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды экологического мониторинга;</li> <li>- основные средства экологического мониторинга;</li> <li>- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;</li> <li>- основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей;</li> <li>- программы наблюдений за состоянием природной среды;</li> <li>- методы и средства контроля загрязнения окружающей среды;</li> <li>- экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;</li> <li>- правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу;</li> </ul> |
|   | ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.<br>ОК 01, ОК 2, ОК 04, ОК 07 | <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;</li> <li>- эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для</li> </ul>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.</p>   |
|  |  | <p><b>Уметь:</b> выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга;<br/>- эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды;</p>  |
|  |  | <p><b>Знать:</b> - основные средства экологического мониторинга;<br/>- методы и средства контроля загрязнения окружающей среды;<br/>- типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения;<br/>- принцип работы аналитических приборов;<br/>- правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.</p>   |
|  | <p>ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды.<br/>ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09</p> | <p><b>Иметь навыки:</b> - проведения экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности.</p> <p><b>Уметь:</b> - проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;<br/>- отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб;<br/>- проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;<br/>- находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями.</p> <p><b>Знать:</b> - виды экологического мониторинга;<br/>- основные средства экологического мониторинга;<br/>- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;<br/>- основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей;<br/>- программы наблюдений за состоянием природной среды;</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства контроля загрязнения окружающей среды;</li> <li>- типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения;</li> <li>- современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;</li> <li>- принцип работы аналитических приборов;</li> <li>- правила и порядок отбора проб в различных средах;</li> <li>- методики проведения химического анализа проб объектов природной среды;</li> <li>- нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;</li> <li>- правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.</li> </ul>  |
|  | <p>ПК 1.4. Обработать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.<br/>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</p> | <p><b>Иметь навыки:</b> - сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обработки результатов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;</li> <li>- выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;</li> <li>- составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных;</li> <li>- заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений.</li> </ul> <p><b>Знать:</b> - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов;</li> <li>- критерии и оценка качества</li> </ul> |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;</li> <li>- правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.</li> </ul>   |
|  | <p>ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду<br/>ОК 02,ОК 04,ОК 06.</p> | <p><b>Иметь навыки:</b> - выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составления отчетной документации о состоянии окружающей среды.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных;</li> <li>- заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений;</li> <li>- анализировать степень воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.</li> </ul> <p><b>Знать:</b> - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критерии и оценка качества окружающей среды;</li> <li>- экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;</li> <li>- правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.</li> </ul> |
|  | <p>ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.<br/>ОК 01,ОК 02,ОК 05,ОК 09</p>                    | <p><b>Иметь навыки:</b> - составления отчетной документации о состоянии окружающей среды.</p> <p><b>Уметь:</b> - использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений.</li> </ul> <p><b>Знать:</b> - порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критерии и оценка качества окружающей среды;</li> </ul>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;</li> <li>- правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.</li> </ul>   |
|  | <p><i>ДК.1.1. Планировать мероприятия по рациональному природопользованию и охране окружающей среды.<br/>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04.</i></p> | <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявления источников загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы;</li> <li>- определения антропогенных изменений в атмосфере;</li> <li>- оценки воздействия на окружающую среду предприятий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды;</li> <li>- определять количество антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта;</li> <li>- анализировать среднегодовые темпы прироста населения;</li> <li>- анализировать ресурсообеспеченность различных регионов России;</li> <li>- проводить анализ экологических требований при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы и виды природопользования;</li> <li>- проблемы взаимодействия общества и окружающей среды;</li> <li>- классификацию и проблемы использования природных ресурсов;</li> <li>- основы государственной политики в области охраны окружающей среды;</li> <li>- классификацию охраняемых природных территорий;</li> <li>- основы природопользования и формирования социально-экономической структуры территории;</li> <li>- особенности отраслевого природопользования.</li> </ul> |
|  | <p><i>ДК.1.2 Проводить мероприятия по защите окружающей среды на объектах электроэнергетики.<br/>ОК 01, ОК 04, ОК 07</i></p>                 | <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения оценки воздействия на окружающую среду энергетических объектов;</li> <li>- проведения мероприятий по защите окружающей среды на объектах электроэнергетики.</li> </ul>  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | <p><b>Уметь:</b> - осуществлять выбор технических решений для снижения вредных выбросов на объектах электроэнергетики;</p> <p>- применять методы уменьшения вредного влияния объектов электроэнергетики на окружающую среду;</p> <p>- организовывать мероприятия по защите окружающей среды;</p> <p>- определять виды загрязнений на объектах электроэнергетики.</p> <p><b>Знать:</b> - характеристику отрасли;</p> <p>- источники и виды загрязнений окружающей среды предприятий энергетического комплекса;</p> <p>- требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации объектов энергетики;</p> <p>- виды восстановительной нетрадиционной энергетики;</p> <p>- общие сведения и перспективы развития возобновляемых нетрадиционных источников энергии;</p> <p>- методы расчета выбросов в атмосферу и вредного воздействия загрязняющих веществ от топливоиспользующих объектов;</p> <p>- объекты электроэнергетики;</p> <p>- виды мероприятий по защите окружающей среды.</p> |
| <p>Производственный экологический контроль</p> | <p>ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.<br/>ОК 01, ОК 02.</p> | <p><b>Иметь навыки:</b></p> <p>- разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях;</p> <p>- принципы производственного</p>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <p>экологического контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы технологии производств, их экологические особенности;</li> <li>- основные принципы организации и создания экологически чистых производств, - приоритетные направления развития экологически чистых производств;</li> <li>- источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле;</li> <li>- состав промышленных выбросов и сбросов различных производств;</li> <li>- принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений;</li> <li>- устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля;</li> <li>- основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов.</li> </ul>   |
|  | <p>ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.<br/>ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07.</p> | <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов;</li> <li>- работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля;</li> <li>- работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</li> <li>- эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля;</li> <li>- осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения</li> </ul> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <p>производственного экологического контроля.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях;</li> <li>- принципы производственного экологического контроля;</li> <li>- основы технологии производств, их экологические особенности;</li> <li>- источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле;</li> <li>- состав промышленных выбросов и сбросов различных производств;</li> <li>- устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля;</li> <li>- принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений;</li> <li>- основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;</li> <li>- основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств.</li> </ul> |
|  | <p>ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях.<br/>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09</p> | <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды;</li> <li>- проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов;</li> <li>- работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля;</li> <li>- работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов;</li> <li>- измерения уровня выбросов, сбросов</li> </ul>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации.</p>   |
|  |  | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</li> <li>- эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля;</li> <li>- осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля.</li> </ul>   |
|  |  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях;</li> <li>- принципы производственного экологического контроля;</li> <li>- основы технологии производств, их экологические особенности;</li> <li>- источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле;</li> <li>- состав промышленных выбросов и сбросов различных производств;</li> <li>- устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля;</li> <li>- основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;</li> <li>- принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений;</li> <li>- технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами;</li> <li>- нормативные документы, регламентирующие организацию и</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств.</li> </ul>  |
|  | <p>ПК 2.4. Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля.<br/>ОК 05, ОК 06, ОК 09</p> | <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля;</li> <li>- составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий;</li> <li>- давать оценку эффективности очистных установок и сооружений.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях;</li> <li>- принципы производственного экологического контроля;</li> <li>- основы технологии производств, их экологические особенности;</li> <li>- источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле;</li> <li>- состав промышленных выбросов и сбросов различных производств;</li> <li>- устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля;</li> <li>- принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений;</li> <li>- основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;</li> <li>- технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей</li> </ul> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | <p>среды промышленными выбросами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств;</li> <li>- нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю;</li> <li>- правила и нормы охраны труда и безопасности.</li> </ul>   |
| <p>ПК 2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.<br/>ОК 01, ОК 02, ОК 03</p> |  | <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки эффективности очистных установок и сооружений;</li> <li>- подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации.</li> </ul>  |
|   |  | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать оценку эффективности очистных установок и сооружений.</li> </ul>   |
|   |  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях;</li> <li>- принципы производственного экологического контроля;</li> <li>- основы технологии производств, их экологические особенности;</li> <li>- основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств;</li> <li>- источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле;</li> <li>- состав промышленных выбросов и сбросов различных производств;</li> <li>- основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;</li> <li>- устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля;</li> <li>- принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и</li> </ul> |



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>сооружений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами;</li> <li>- нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю;</li> <li>- правила и нормы охраны труда и безопасности.</li> </ul>   |
|  | <p><i>ДК 2.1 Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы, экологического аудита и проведения экологической политики на предприятиях.</i><br/>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09</p> | <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки проекта оценки воздействия на окружающую среду;</li> <li>- подготовки заключения экологической экспертизы;</li> <li>- разработки перечней запрашиваемой документации по вопросам ООС для целей проведения экоаудита;</li> <li>- разработки опросников для целей проведения комплексного и специального аудита;</li> <li>- анализа процедуры экологической маркировки: выбор функциональных характеристик продукции, отчетность и публикации, внесение изменений в экологические критерии продукции.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать и систематизировать данные для экологической экспертизы и экологического аудита;</li> <li>- проводить анализ экологической документации и паспортизации;</li> <li>- определять экологические знаки на различных группах товаров;</li> <li>- проводить сравнительный анализ зарубежной и российской экологической маркировки.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы экологического аудита и экологической экспертизы;</li> <li>- принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы;</li> <li>- нормативно-технические документы по организации экологического аудита и экологической экспертизы.</li> </ul> |
|  | <p><i>ДК 2.2. Выполнять экологический мониторинг в нефтегазовой отрасли.</i><br/>ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07</p>   | <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации отраслевого экологического мониторинга;</li> <li>- проведения мониторинга нефтяных загрязнений в окружающей среде.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>   |

|                     |   |   |
|---------------------|---|---|
|                     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать сети наблюдения и выполнять привязку пунктов наблюдения к местности на объектах нефтегазовой отрасли;</li> <li>- производить оценку воздействия техногенных и природных факторов нефтеперерабатывающих, нефтехимических и нефтегазодобывающих производств на окружающую природную среду, население и хозяйство;</li> <li>- разрабатывать рекомендации и планировать проведение природоохранных мероприятий.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику нефтегазовой отрасли;</li> <li>- экологические аспекты нефтегазовой отрасли;</li> <li>- состав, свойства, биогеохимическую и экологотоксикологическую характеристику нефти и газа;</li> <li>- этапы освоения и эксплуатации месторождений нефти и газа;</li> <li>- экологические стандарты и нормативы нефтегазовой отрасли;</li> <li>- методики контроля нефтяных загрязнений в различных объектах окружающей среды;</li> <li>- основные технологические процессы переработки нефти;</li> <li>- методы обезвреживания отходов в процессе нефтегазодобычи;</li> <li>- технологию проведения очистки и утилизации отходов нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств;</li> <li>- назначение и принцип действия приборов контроля и анализаторов нефтепродуктов.</li> </ul> |
| Управление отходами | <p>ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.<br/>ОК 02, ОК 03, ОК 04</p> | <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения паспортизации отходов;</li> <li>- проведения учета отходов в электронном и бумажном виде.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <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> <p><b>Знать:</b></p> <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> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения паспортизации отходов;</li> </ul>   |
|                     | <p>ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с</p>   | <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения паспортизации отходов;</li> </ul>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>отходами.<br/>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения учета отходов в электронном и бумажном виде;</li> <li>- проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <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> <p><b>Знать:</b></p> <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> |
|  | <p>ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.<br/>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>   | <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <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> <p><b>Знать:</b></p> <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>   |
|  | <p><i>ДК.3.1. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов, обеспечивать работоспособность очистных установок.<br/>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04.</i></p> | <p><b>Иметь навыки:</b></p> <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> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицировать загрязнители и выбросы по отраслям промышленности;</li> <li>- охарактеризовать устройство,</li> </ul>  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | <p><i>принцип действия и область применения сухих механических пылеуловителей, пористых фильтров, электрофильтров, мокрых пылеуловителей;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>определять область применения методов адсорбции в очистке отходящих газов;</i></li> <li>- <i>составлять схемы сооружений механической, биологической, физико-химической очистки сточных вод.</i></li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>источники загрязнения атмосферы и методы их обезвреживания;</i></li> <li>- <i>виды сооружений для очистки выбросов загрязняющих веществ;</i></li> <li>- <i>нормативные документы в области охраны окружающей среды;</i></li> <li>- <i>понятие водоотведения и его задачи;</i></li> <li>- <i>сооружения и методы для очистки сбросов загрязняющих веществ.</i></li> </ul>   |
| <p>Выполнение работ по профессии 13321<br/>Лаборант<br/>химического анализа</p> | <p><i>ДК 4.1 Проводить проверку технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения</i><br/>ОК 01-07, 09</p> | <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>подготовки рабочего места и рационального распределения аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения;</i></li> <li>- <i>проверки работоспособности аналитического, спектрофотометрического оборудования, установок, приборов, определения ресурса их работоспособности для проведения химических анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения;</i></li> <li>- <i>внесения записей по результатам проверки в оперативный журнал;</i></li> <li>- <i>осуществления проверки технического состояния аналитических весов и приборов, требующих стационарной установки, для выполнения химических анализов воды в системах водоподготовки;</i></li> <li>- <i>составления актов и дефектных</i></li> </ul> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>ведомостей для определения видов и объемов необходимых ремонтных и наладочных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения подготовки предложений для разработки ежемесячных планов, графиков работ по техническому обслуживанию оборудования, установок, приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения.</li> </ul>  |
|  |  | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать наличие индивидуальных средств защиты на рабочем месте;</li> <li>- обеспечивать рациональное оборудование рабочих мест и размещение оборудования, оснастки, приборов для проведения химических анализов воды;</li> <li>- представлять своевременно лабораторное оборудование, приборы, установки на периодическую проверку или аттестацию;</li> <li>- диагностировать техническое состояние лабораторного оборудования по выполнению химических анализов воды и контролировать исправность приспособлений и приборов;</li> <li>- обосновывать необходимость вывода оборудования из эксплуатации;</li> <li>- составлять заявки на приборы, приспособления и средства защиты для выполнения плановых работ по химическому анализу воды.</li> </ul> |
|  |  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий;</li> <li>- правила пользования системами коммунального водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения в Российской Федерации;</li> <li>- номенклатуру технологического и вспомогательного оборудования систем водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения.</li> </ul>   |

ДК 4.2. Подготовка расходных материалов для проведения анализов химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения  
ОК 01-07, 09

**Иметь навыки:**

- обоснования потребностей в номенклатуре и объемах материально-технического обеспечения деятельности по проведению химических анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения;
- составления заявок на приобретение новых приборов, аналитического оборудования, химической посуды и других вспомогательных материалов для выполнения химических анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения;
- формирования заявок на химические реактивы, стандартные образцы, паспорта и сертификаты качества реактивов и стандартных образцов для выполнения химических анализов воды;
- проведения проверки пригодности химических реагентов, химической посуды, средств индивидуальной химической защиты;
- организации оперативного контроля расхода электроэнергии и химических реагентов при выполнении работ по химическому анализу воды;
- расчета удельных норм расхода электроэнергии и химических реагентов в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения;
- поиска и внедрения новых экономичных, безопасных, более точных методов химического анализа воды.

**Уметь:**

- готовить предложения по внедрению нового оборудования в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения;
- оценивать динамику использования материально-технических и энергетических ресурсов в процессе эксплуатации лабораторного оборудования, установок;
- разрабатывать инструкции по внедрению экономичных и безопасных методов химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения;
- осуществлять поиск решения

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p><i>проблем, возникающих при проведении повышения квалификации, сертификации и аттестации профессиональных компетенций.</i></p>   |
|  |  | <p><b>Знать:</b><br/> - этику делового общения;<br/> - основы производственно-хозяйственной деятельности структурного подразделения по выполнению химических анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения;<br/> - правила работы в химической лаборатории.</p> |

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **2.1 Количество часов на освоение программы производственной практики**

Всего – 324 час. (9 недель), в том числе:

ПМ.01 – 72 час. (2 недели);

ПМ.02 – 36 час. (1 недели);

ПМ.03 – 72 час. (2 недели);

ПМ.04 – 144 час. (4 недели);

Промежуточная аттестация в форме защиты отчетов по практике проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

## 2.2 Тематический план производственной практики

| Наименование разделов, тем производственной практики     | Виды работ  | Количество часов |
|--|---|------------------|
| <b>ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды</b>   |   |                  |
| <b>ПП.01.01 Производственная практика</b>                |   | <b>72</b>        |
| Тема 1. Организационное занятие                          | <b>Содержание</b>   | <b>6</b>         |
|  | 1   Оформление на предприятие. Прохождение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте. Знакомство с предприятием, структурой, уставом и правилами внутреннего трудового распорядка. |                  |
| Тема 2. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха      | <b>Содержание</b>   | <b>18</b>        |
|  | 1.   Проведение мониторинга атмосферного воздуха определенной территории  |                  |
|  | 2   Выбор места контроля загрязнения и его источника  |                  |
|  | 3   Выбор оборудования и приборов контроля для анализа атмосферного воздуха. Подготовка оборудования к работе.  |                  |
|  | 4   Отбор проб воздуха  |                  |
|  | 5   Стабилизация и хранение проб воздуха  |                  |
|  | 6   Проведение химического анализа проб воздуха   |                  |
|  | 7   Проведение наблюдений за загрязнением атмосферы на стационарных постах  |                  |
|  | 8   Проведение наблюдений за загрязнением атмосферы на маршрутных постах  |                  |
|  | 9   Проведение наблюдений за загрязнением атмосферы на передвижных постах   |                  |
|  | 10   Оценка загрязнений атмосферного воздуха объектами электроэнергетики  |                  |
|  | 11   Обобщение и оформление результатов наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы   |                  |
| 12   Проведение мониторинга загрязнения снежного покрова |   |                  |
| Тема 3. Мониторинг загрязнения природных вод             | <b>Содержание</b>   | <b>16</b>        |
|  | 1   Выбор оборудования и приборов контроля для анализа загрязнений природных вод.   |                  |



|  |                   |   |           |
|--|-------------------|---|-----------|
|  |                   | Подготовка оборудования к работе.   |           |
|  | 2                 | Отбор проб воды и подготовка к анализу.   |           |
|  | 3                 | Отбор проб донных отложений.  |           |
|  | 4                 | Проведение химического анализа проб природных вод   |           |
|  | 5                 | Наблюдения за качеством природных вод с помощью комплексных лабораторий.  |           |
|  | 6                 | Стабилизация и хранение проб воды.  |           |
|  | 7                 | Наблюдения за радиоактивным загрязнением природных вод.   |           |
|  | 8                 | Оценка загрязнений природных вод объектами электроэнергетики  |           |
|  | 9                 | Обобщение и оформление результатов наблюдений за загрязнением природных вод.  |           |
| Тема 4. Мониторинг загрязнения почв          | <b>Содержание</b> |   | <b>16</b> |
|  | 1                 | Выбор оборудования и приборов контроля для анализа загрязнений почв. Подготовка оборудования к работе   |           |
|  | 2                 | Отбор проб почвы и подготовка к анализу   |           |
|  | 3                 | Проведение химического анализа проб почвы   |           |
|  | 4                 | Контроль загрязнения почв пестицидами   |           |
|  | 5                 | Контроль загрязнения почв отходами промышленного характера  |           |
|  | 6                 | Контроль радиоактивного загрязнения почв  |           |
|  | 7                 | Оценка загрязнений почв объектами электроэнергетики   |           |
|  | 8                 | Обобщение и оформление результатов наблюдений за загрязнением почв  |           |
| Тема 5. Реабилитация загрязненных территорий | <b>Содержание</b> |   | <b>14</b> |
|  | 1                 | Изучение действующих экологических, санитарно-гигиенических, строительных, водохозяйственных, лесохозяйственных и других нормативов и стандартов с учетом |           |

|  |                   |  |           |
|--|-------------------|--|-----------|
|  |                   | региональных природно-климатических условий, и месторасположения загрязненного участка.  |           |
|  | 2                 | Участие в разработке проекта (программы) очистки и реабилитации загрязненной территории.   |           |
|  | 3                 | Разработка рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненной территории с учетом региональных природно-климатических условий и месторасположения загрязненного участка на основании новейших результатов научных исследований и международного опыта |           |
| <b>Защита отчета по практике</b>   |                   |  | <b>2</b>  |
| <b>ПМ.02 Производственный экологический контроль</b>   |                   |  |           |
| <b>ПП.02.01 Производственная практика</b>  |                   |  | <b>36</b> |
| Тема 1. Организационное занятие  | <b>Содержание</b> |  | <b>2</b>  |
|  | 1                 | Оформление на предприятие. Прохождение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте. Знакомство с предприятием, структурой, уставом и правилами внутреннего трудового распорядка.  |           |
| Тема 2. Составление технологической блок-схемы производства                                  | <b>Содержание</b> |  | <b>4</b>  |
|  | 1                 | Составление и анализ схем материального и энергетического баланса  |           |
|  | 2                 | Составление и анализ технологической блок-схемы производства   |           |
| Тема 3. Изучение устройств и их принцип действия   | <b>Содержание</b> |  | <b>4</b>  |
|  | 1                 | Изучение устройств и принципа действия приборов и оборудования экологического контроля   |           |
|  | 2                 | Правила хранения и несложный ремонт приборов и оборудования экологического контроля  |           |
| Тема 4. Осуществление эксплуатации оборудования и средств инженерной защиты окружающей среды | <b>Содержание</b> |  | <b>6</b>  |
|  | 1                 | Эксплуатация приборов и оборудования ПЭК   |           |
|  | 2                 | Устранение несложных неполадок в работе приборов и оборудования  |           |
|  | 3                 | Эксплуатации оборудования и средства инженерной защиты окружающей среды  |           |

|   |                                  |   |          |
|---|----------------------------------|---|----------|
|   | 4                                | Разработка малоотходных схем комплексной газоочистки  |          |
| Тема 5. Контроль загрязнения на специально выбранных контрольных точках | <b>Содержание</b>                |   | <b>4</b> |
|   | 1                                | Контроль загрязнения атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках            |          |
|   | 2                                | Контроль загрязнения поверхностных вод на специально выбранных контрольных точках               |          |
|   | 3                                | Контроль загрязнения почвы на специально выбранных контрольных точках                           |          |
| Тема 6. Проведение санитарно-экологического контроля производства       | <b>Содержание:</b>               |   | <b>6</b> |
|   | 1                                | Измерение уровня освещенности предприятия.  |          |
|   | 2                                | Измерение шумового загрязнения рабочей зоны.  |          |
|   | 3                                | Измерение электромагнитного загрязнения рабочей зоны  |          |
|   | 4                                | Измерение уровня запыленности рабочей зоны на производстве                                      |          |
|   | 5                                | Комплексное обследование воздуха рабочей зоны   |          |
|   | 6                                | Определение класса опасности производства   |          |
|   | 7                                | Проведение расчетов по разработке санитарно-защитной зоны производства                          |          |
| Тема 7. Проведение мониторинга в организациях                           | <b>Содержание:</b>               |   | <b>8</b> |
|   | 1                                | Сбор данных для отчетности предприятия по установленным формам                                  |          |
|   | 2                                | Проведение мониторинга и контроля входных потоков для технологических процессов в организациях  |          |
|   | 3                                | Проведение мониторинга и контроля выходных потоков для технологических процессов в организациях |          |
|   | 4                                | Применения природосберегающих технологий в организациях   |          |
|   | 5                                | Проведение химических анализов в контрольных точках технологических процессов.                  |          |
|   | 6                                | Обработка и оформление результатов  |          |
|   | <b>Защита отчета по практике</b> |   |          |
| <b>ПМ.03 Управление отходами</b>  |                                  |   |          |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| <b>ПП.03.01 Производственная практика</b>  |  | <b>72</b> |
| Тема 1. Организационное занятие  | <b>Содержание:</b>   | <b>6</b>  |
|  | 1   Оформление на предприятие. Прохождение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте. Знакомство с предприятием, структурой, уставом и правилами внутреннего трудового распорядка.  |           |
| Тема 2 Организация учета и контроля обращения отходами                               | <b>Содержание:</b>   | <b>32</b> |
|  | 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.   |           |
|  | 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                |           |
|  | 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 |           |
|  | 4   Выявление, обследование и учет санкционированных и несанкционированных мест размещения отходов, в том числе на особо охраняемых территориях и в рекреационных зонах  |           |
|  | 5   Предоставление статистической отчетности, сведений в сводный или государственный кадастр отходов в соответствии с нормативными правовыми актами  |           |
| Тема 3. Эксплуатация очистных установок и сооружений. Управление процессами очистки. | <b>Содержание:</b>   | <b>32</b> |
|  | 1   Изучения системы очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу и на предприятии.   |           |
|  | 2   Изучение очистных установок и сооружений для очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу и на предприятии.   |           |
|  | 3   Работа с документацией на технологические процессы очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу и на предприятии.   |           |
|  | 4   Участие в осуществлении контроля технологических параметров очистных установок и сооружений.   |           |

|  |                    |   |            |
|--|--------------------|---|------------|
|  | 5                  | Участие в оценке и поддержании работоспособности очистных установок и сооружений.   |            |
|  | 6                  | Участие в управлении процессами очистки и водоотбора промышленных вод, газообразных выбросов.   |            |
|  | 7                  | Составление отчетов об охране атмосферного воздуха и использовании воды   |            |
| <b>Защита отчета по практике</b>   |                    |   | <b>2</b>   |
| <b><i>ПМ.04 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа</i></b> |                    |   |            |
| <b>ПП.04.01 Производственная практика</b>  |                    |   | <b>144</b> |
| Тема 1. Организационное занятие  | <b>Содержание:</b> |   | <b>8</b>   |
|  | 1                  | Оформление на предприятие. Прохождение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте. Знакомство с предприятием, структурой, уставом и правилами внутреннего трудового распорядка. |            |
| Тема 2 Регламентированный отбор проб   | <b>Содержание:</b> |   | <b>16</b>  |
|  | 1                  | Подготовка и мытье химической посуды, пробоотборников   |            |
|  | 2                  | Заполнение растворами для отбора проб газов поглотительных склянок, бутылок, аспираторов, газометров  |            |
|  | 3                  | Открытие пробоотборной арматуры на технологическом оборудовании и выполнение отбора пробы газа  |            |
| Тема 3 Приготовление проб для исследования по регламентированной методике            | <b>Содержание:</b> |   | <b>28</b>  |
|  | 1                  | Приготовление средней пробы жидкости в бутылке сливанием порций с разных уровней или разных промежутков времени согласно инструкции   |            |
|  | 2                  | Приготовление средней пробы твердого вещества с разных тар равными порциями щупом с последующим помещением необходимого количества вещества в общую тару.                               |            |
|  | 3                  | Подготовка проб нефти или нефтепродуктов к анализу<br>Приготовление пробы воды к анализу отделением от нефтяной фазы, фильтрованием, нагревом, консервацией согласно инструкции         |            |
|  | 4                  | Приготовление пробы твердого вещества к анализу измельчением, просеиванием, высушиванием согласно инструкции  |            |

|  |   |   |           |
|--|---|---|-----------|
| Тема 4 Анализ воды и реагентов по определению плотности, вязкости, щелочности и механических примесей. | <b>Содержание:</b>  |   | <b>30</b> |
|  | 1   | Определение плотности ареометром, пикнометром   |           |
|  | 2   | Определение водородного показателя, общей, свободной и карбонатной щелочности                 |           |
|  | 3   | Определение общей жесткости, кальция и магния, хлоридов объемным методом;                     |           |
|  | 4   | Определение содержания брома, йода, фтора, бора, свободного хлора объемным методом;           |           |
|  | 5   | Определение содержания железа и нефтепродуктов фотоколориметрическим методом;                 |           |
|  | 6   | Определение содержания сернистого железа и сернистого водорода;                               |           |
|  | 7   | Определение химического потребления кислорода и окисляемости пресных вод;                     |           |
|  | 8   | Определение цветности и мутности, запаха и вкуса;   |           |
|  | 9   | Определение содержания нитритов и нитратов, азота, аммиака;                                   |           |
|  | 10  | Определение содержания растворенного углекислого газа, свободной угольной кислоты, реагентов; |           |
| 11   | Определение содержания механических примесей  |   |           |
| Тема 5 Анализ и отбор проб воздушной среды рабочей зоны и атмосферного воздуха.                        | <b>Содержание:</b>  |   | <b>30</b> |
|  | 1   | Определение скорости движения воздуха анемометром   |           |
|  | 2   | Определение влажности воздуха психрометром  |           |
|  | 3   | Определение паров ртути в воздушной среде колориметрическим методом                           |           |
|  | 4   | Определение содержания щелочных, масляных аэрозолей в воздушной среде объемным методом.       |           |
|  | 5   | Отбор проб воздушной среды аспираторами и другими приспособлениями                            |           |
| 6  | Определение содержания пыли чугуна в воздухе производственных помещений весовым методом |   |           |
| Тема 6 Физико-химические эксперименты  | <b>Содержание:</b>  |   | <b>30</b> |
|  | 1   | Измерение физико-химических параметров растворов  |           |
|  | 2   | Оценка погрешностей физико-химических измерений   |           |
|  | 3   | Проведение основных физико-химических экспериментов   |           |
|  | 4   | Определение содержания серной кислоты, щелочи, железного купороса.                            |           |
| 5  | Анализ электролитов при цинковании.   |   |           |

|   |   |   |            |
|---|---|---|------------|
|   | 6 | Количественное определение цинка в образцах.          |            |
|   | 7 | Определение содержания хрома VI и хрома III в ваннах. |            |
|   | 8 | Контроль приемлемости результатов измерения.          |            |
|   | 9 | Обработка и оформление результатов.                   |            |
| <b>Защита отчета по практике</b>  |   |   | <b>2</b>   |
| <b><i>Квалификационный экзамен по ПМ. 04 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа</i></b> |   |   | <b>6</b>   |
| <b>Всего</b>  |   |   | <b>324</b> |

### 3 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Материально-техническое оснащению производственной практики

Производственная практика реализуется в организациях 26 Химическое, химико-технологическое производство, 24 Атомная промышленность, 25 Ракетно-космическая промышленность, 13 Сельское хозяйство, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренным программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Перечень наиболее крупных предприятий – партнеров:

1. Департамент недропользования и экологии Тюменской области.
2. ООО «ПН-Уватнефтегаз»
3. ООО «Газпром Бурение» филиал «Уренгой Бурение»
4. ООО «Тюмень Водоканал»
5. ООО «Газпром добыча Уренгой»
6. Нижне-Обское БВУ

#### 3.2 Информационное обеспечение производственной практики

Для реализации рабочей программы производственной практики библиотечный фонд укомплектован следующими изданиями.

##### Основные источники:

1. Каракеян, В. И. Очистные сооружения в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06811-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512858> (дата обращения: 29.03.2024).

2. Каракеян, В. И. Очистные сооружения в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьев; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06972-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512859> (дата обращения: 29.03.2024).

3. Колесников, Е. Ю. Экологическая экспертиза и экологический аудит: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 469 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09913-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512045> (дата обращения: 29.03.2024).

4. Масленникова, И. С. Экологический аудит: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 60 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18353-5. — Текст: электронный //



Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534841> (дата обращения: 29.03.2024).

5. Палагин, Е. Д. Водопроводные очистные сооружения: практикум для СПО / Е. Д. Палагин, П. Г. Быкова, Н. А. Атанов. — Саратов: Профобразование, 2022. — 70 с. — ISBN 978-5-4488-1374-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116256.html> (дата обращения: 29.03.2024).

6. Притужалова, О. А. Экологический менеджмент и аудит: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. А. Притужалова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18355-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534842> (дата обращения: 29.03.2024).

7. Севрюкова, Е. А. Мониторинг загрязнения окружающей среды: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Севрюкова; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 340 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18631-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545218> (дата обращения: 29.03.2024).

8. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг: учебник для среднего профессионального образования / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 549 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18358-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534844> (дата обращения: 29.03.2024).

9. Харламова, М. Д. Управление твердыми отходами: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова; под редакцией М. Д. Харламовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16485-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531150> (дата обращения: 29.03.2024).

10. Харламова, М. Д. Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг: учебное пособие для вузов / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова; под редакцией М. Д. Харламовой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07047-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511060> (дата обращения: 29.03.2024).

11. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 1. Физическая химия: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Конюхов [и др.]; под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08974-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540031> (дата обращения: 29.03.2024).

12. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Конюхов [и др.]; под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 309 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08976-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540032> (дата обращения: 29.03.2024).

**Дополнительные источники:**

1. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Дождевые водостоки: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук, А. В. Базавлук, С. В. Серяков. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 131 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08272-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515814> (дата обращения: 29.03.2024).
2. Булгаков, А. Б. Охрана окружающей среды в электроэнергетике: учебное пособие / А. Б. Булгаков. — Благовещенск: АмГУ, 2020. — 89 с. — Текст: электронный // Лан: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/345077> (дата обращения: 29.03.2024).
3. Зорина, И. Г. Санитарно-гигиенические лабораторные исследования / И. Г. Зорина, Л. А. Емельянова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-507-46661-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314792> (дата обращения: 29.03.2024).
4. Казин, В. Н. Физическая химия: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Казин, Е. М. Плисс, А. И. Русаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11832-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542174> (дата обращения: 29.03.2024).
5. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков; под редакцией В. Е. Курочкина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17671-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539916> (дата обращения: 29.03.2024).
6. Кумыков, Р. М. Физическая и коллоидная химия / Р. М. Кумыков, А. Б. Иттиев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-507-44679-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237320> (дата обращения: 29.03.2024).
7. Латышенко, К. П. Мониторинг загрязнения окружающей среды: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 458 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17466-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533157> (дата обращения: 29.03.2024).
8. Науменко, А. П. Теория и методы мониторинга и диагностики: учебное пособие / А. П. Науменко, И. С. Кудрявцева. — Омск: ОмГТУ, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8149-3493-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/343715> (дата обращения: 29.03.2024).

### **Информационные ресурсы:**

1. <http://window.edu.ru/> единое окно доступа к образовательным ресурсам.
2. <http://school-collection.edu.ru/> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
3. <https://legalacts.ru/> - Законодательство РФ. (Законы, кодексы и нормативно-правовые акты в Российской Федерации в актуальной редакции).
4. <https://dnec.admtyumenu.ru/> - Департамент экологии и недропользования Тюменской области (официальный сайт).
5. <https://rosreestr.ru/site/> - Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии.

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

7. <https://vestnik.utmn.ru/nature/> - Журнал Вестник ТюмГУ. Экология и природопользование.

#### **Профессиональные базы данных:**

1. <http://www.aerogarant.ru/> - Система «Гарант».
2. <http://www.consultant.ru/> - Система «Консультант+»
3. <http://elib.tyuiu.ru/> - Полнотекстовая база данных ТИУ
4. <https://www.studentlibrary.ru/> - Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа»
5. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> - База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

#### **Журналы:**

1. Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология: научный журнал - URL: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=33175265> (дата обращения 19.03.2024) – Текст: электронный.
2. Экологический вестник России: научно – практический журнал - URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=8275](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8275) (дата обращения 19.03.2024) – Текст: электронный.
3. Экология и промышленность России: научно – практический рецензируемый журнал - URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7351](https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=7351) (дата обращения 19.03.2024) – Текст: электронный.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОСНОВНЫМ ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1 Оценка результатов освоения компетенций

| Результаты<br>(освоенные профессиональные и<br>общие компетенции)  | Основные показатели оценки результата<br>(ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)  |
|--|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.  | Демонстрирует интерес к будущей профессии.  |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.  | Находит и использует источники информации в профессиональной деятельности<br>Обрабатывает и структурирует информацию.   |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.   | Планирует собственную профессиональное и личностное развитие.<br>Определяет цели и порядок работы.<br>Использует в работе знания и умения, полученные ранее.<br>Рационально распределяет время при выполнении работ   |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.   | Проявляет терпимость к другим мнениям и позициям.<br>Находит продуктивные способы реагирования в конфликтных ситуациях. Соблюдает этические нормы общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями и руководителями практики.  |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.  | Демонстрирует навыки грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста.   |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения   |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.  | Соблюдает нормы экологической безопасности.<br>Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.<br>Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства. Организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.  |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.  | Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые).<br>Понимает тексты на базовые профессиональные темы.<br>Участует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.<br>Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.<br>Кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые). Пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. |

|  |  |
|--|--|
| <p>ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.</p>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирает необходимые источники информации для организации экологического мониторинга окружающей среды;</li> <li>- выбирает методы и средства для организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;</li> <li>- планирует наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха;</li> <li>- планирует наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов;</li> <li>- планирует наблюдения за уровнем загрязнения почвы;</li> <li>- выбирает оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга.</li> </ul>  |
| <p>ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирает оборудование, приборы контроля, аналитические приборы для проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы;</li> <li>- эксплуатирует средства наблюдения, приборы и оборудование для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.</li> <li>- выбирает оборудование и приборы для экологического мониторинга;</li> <li>- эксплуатирует аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды.</li> </ul>  |
| <p>ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводит экологический мониторинг за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности;</li> <li>- проводит работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;</li> <li>- отбирает пробы воздуха, воды и почвы, подготавливает их к анализу и проводит качественный и количественный анализ отобранных проб;</li> <li>- проводит химический анализ пробы объектов окружающей среды;</li> <li>- находит информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями.</li> </ul>  |
| <p>ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.</p>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирает оборудование, приборы контроля, аналитические приборы и проводит химический анализ атмосферного воздуха, воды и почвы;</li> <li>- осуществляет сбор, обработку, систематизацию, анализ информации, формирует и ведет базы данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий;</li> <li>- обрабатывает результаты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;</li> <li>- выполняет экономические расчеты для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;</li> <li>- составляет отчетную документацию о состоянии окружающей среды.</li> </ul> |
| <p>ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.</p>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет экономические расчеты для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;</li> <li>- составляет отчетную документацию о состоянии окружающей среды;</li> <li>- находит информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;</li> <li>- использует специализированное программное обеспечение для обработки данных;</li> <li>- заполняет формы предоставления информации о результатах наблюдений;</li> <li>- анализирует степень воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.</li> </ul>   |
| <p>ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составляет отчетную документацию о состоянии окружающей среды;</li> <li>- использует специализированное программное обеспечение для обработки данных;</li> <li>- заполняет формы предоставления информации о результатах наблюдений.</li> </ul>   |
| <p><i>ДК.1.1 Планировать мероприятия по</i></p>  | <p><i>- выявляет источники загрязнения атмосферы, гидросферы и</i></p>   |

|   |   |
|---|---|
| <p><i>рациональному природопользованию и охране окружающей среды.</i></p>   | <p><i>литосферы;</i><br/> - <i>определяет антропогенных изменений в атмосфере;</i><br/> - <i>оценивает воздействия на окружающую среду предприятий;</i><br/> - <i>анализирует способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды;</i><br/> - <i>определяет количество антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта;</i><br/> - <i>анализирует среднегодовые темпы прироста населения;</i><br/> - <i>анализирует ресурсообеспеченность различных регионов России;</i><br/> - <i>проводит анализ экологических требований при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.</i></p>   |
| <p><i>ДК.1.2 Проводить мероприятия по защите окружающей среды на объектах электроэнергетики.</i></p>                          | <p>- <i>проводит оценку воздействия на окружающую среду энергетических объектов;</i><br/> - <i>проводит мероприятия по защите окружающей среды на объектах электроэнергетики;</i><br/> - <i>осуществляет выбор технических решений для снижения вредных выбросов на объектах электроэнергетики;</i><br/> - <i>применяет методы уменьшения вредного влияния объектов электроэнергетики на окружающую среду;</i><br/> - <i>организовывает мероприятия по защите окружающей среды;</i><br/> - <i>определяет виды загрязнений на объектах электроэнергетики.</i></p>  |
| <p>ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.</p>             | <p>- <i>разрабатывает программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды;</i><br/> - <i>организовывает экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</i></p>  |
| <p>ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.</p> | <p>- <i>проводит экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов;</i><br/> - <i>работает в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля;</i><br/> - <i>осуществляет работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов;</i><br/> - <i>организует и проводит экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</i><br/> - <i>эксплуатирует приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля;</i><br/> - <i>осуществляет контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля.</i></p>   |
| <p>ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях.</p>  | <p>- <i>разрабатывает программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды;</i><br/> - <i>проводит экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов;</i><br/> - <i>работает в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля;</i><br/> - <i>осуществляет работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов;</i><br/> - <i>измеряет уровень выбросов, сбросов загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации;</i><br/> - <i>организовывает и проводит экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</i></p> |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- эксплуатирует приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля;</li> <li>- осуществляет контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля.</li> </ul>   |
| ПК 2.4. Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливает документированную информацию для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации;</li> <li>- осуществляет контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля;</li> <li>- составляет и анализирует принципиальную схему малоотходных технологий;</li> <li>- дает оценку эффективности очистных установок и сооружений.</li> </ul>   |
| ПК 2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивает эффективность очистных установок и сооружений;</li> <li>- осуществляет подготовку документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации;</li> <li>- дает оценку эффективности очистных установок и сооружений.</li> </ul>   |
| ДК 2.1. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы, экологического аудита и проведения экологической политики на предприятиях. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществляет подготовку проекта оценки воздействия на окружающую среду;</li> <li>- осуществляет подготовку заключения экологической экспертизы;</li> <li>- разрабатывает перечень запрашиваемой документации по вопросам ООС для целей проведения экоаудита;</li> <li>- разрабатывает опросник для целей проведения комплексного и специального аудита;</li> <li>- анализирует процедуры экологической маркировки: выбора функциональных характеристик продукции, отчетности и публикации, внесение изменений в экологические критерии продукции;</li> <li>- собирает и систематизирует данные для экологической экспертизы и экологического аудита;</li> <li>- проводит анализ экологической документации и паспортизации;</li> <li>- определяет экологические знаки на различных группах товаров;</li> <li>- проводит сравнительный анализ зарубежной и российской экологической маркировки.</li> </ul> |
| ДК 2.2. Выполнять экологический мониторинг в нефтегазовой отрасли.  | Выполняет экологический мониторинг в нефтегазовой отрасли.   |
| ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводит паспортизацию отходов;</li> <li>- проводит учет отходов в электронном и бумажном виде;</li> <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> </ul>  |
| ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводит 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> <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>  |
| ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты за отходы   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- производит расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов;</li> <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> </ul>   |
| ДК.3.1. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов, обеспечивать   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составляет отчет об охране атмосферного воздуха;</li> <li>- составляет отчет об использовании воды в организациях;</li> <li>- разрабатывает общие технологические схемы очистки сточных</li> </ul>  |

|  |   |
|--|---|
| <p><i>работоспособность очистных установок.</i></p>  | <p><i>вод;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>классифицирует загрязнители и выбросы по отраслям промышленности;</i></li> <li>- <i>характеризует устройство, принцип действия и область применения сухих механических пылеуловителей, пористых фильтров, электрофильтров, мокрых пылеуловителей;</i></li> <li>- <i>определяет область применения методов адсорбции в очистке отходящих газов;</i></li> <li>- <i>составляет схемы сооружений механической, биологической, физико-химической очистки сточных вод.</i></li> </ul>  |
| <p><i>ДК 4.1. Проводить проверку технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>обеспечивает наличие индивидуальных средств защиты на рабочем месте;</i></li> <li>- <i>обеспечивает рациональное оборудование рабочих мест и размещение оборудования, оснастки, приборов для проведения химических анализов воды;</i></li> <li>- <i>представляет своевременно лабораторное оборудование, приборы, установки на периодическую проверку или аттестацию;</i></li> <li>- <i>диагностирует техническое состояние лабораторного оборудования по выполнению химических анализов воды и контролировать исправность приспособлений и приборов;</i></li> <li>- <i>обосновывает необходимость вывода оборудования из эксплуатации;</i></li> <li>- <i>составляет заявки на приборы, приспособления и средства защиты для выполнения плановых работ по химическому анализу воды.</i></li> </ul>  |
| <p><i>ДК 4.2. Подготовка расходных материалов для проведения анализов химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения</i></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>ободневает потребности в номенклатуре и объемах материально-технического обеспечения деятельности по проведению химических анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения;</i></li> <li>- <i>составляет заявки на приобретение новых приборов, аналитического оборудования, химической посуды и других вспомогательных материалов для выполнения химических анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения;</i></li> <li>- <i>формирует заявки на химические реактивы, стандартные образцы, паспорта и сертификаты качества реактивов и стандартных образцов для выполнения химических анализов воды;</i></li> <li>- <i>проводит проверки пригодности химических реагентов, химической посуды, средств индивидуальной химической защиты;</i></li> <li>- <i>организует оперативный контроль расхода электроэнергии и химических реагентов при выполнении работ по химическому анализу воды;</i></li> <li>- <i>производит расчет удельных норм расхода электроэнергии и химических реагентов в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения;</i></li> <li>- <i>осуществляет поиск и внедрение новых экономичных, безопасных, более точных методов химического анализа воды.</i></li> <li>- <i>готовит предложения по внедрению нового оборудования в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения;</i></li> <li>- <i>оценивает динамику использования материально-технических и энергетических ресурсов в процессе эксплуатации лабораторного оборудования, установок;</i></li> <li>- <i>разрабатывает инструкции по внедрению экономичных и безопасных методов химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения;</i></li> <li>- <i>осуществляет поиск решения проблем, возникающих при проведении повышения квалификации, сертификации и аттестации профессиональных компетенций.</i></li> </ul> |



## Критерии оценки

| Компетенции (проверяемые результаты)   | Показатели оценки результата/виды работ   | Макс. балл |
|--|---|------------|
| <b>ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды</b>   |   |            |
| ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.<br>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09                                 | Грамотная организация сети наблюдений за уровнем загрязнения атмосферного воздуха;  | 2          |
|  | Участие в планировании и организации наблюдений за уровнем загрязнения водных объектов;   | 3          |
|  | Участие в планировании и организации наблюдений за уровнем загрязнения почвы.   | 2          |
|  | Обоснованный выбор необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды.   | 3          |
|  | Обоснованный выбор методов и средств для организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.  | 3          |
| ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.<br>ОК 01, ОК 2, ОК 04, ОК 07 | Обоснованный выбор оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы.   | 2          |
|  | Грамотная эксплуатация средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.  | 3          |
|  | Обоснованный выбор оборудования и приборов для экологического мониторинга.  | 2          |
|  | Грамотная эксплуатация аналитических приборов и технических средств контроля качества окружающей среды.   | 3          |
| ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды.<br>ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09   | Демонстрация навыков проведения экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности.          | 2          |
|  | Участие в отборе проб воздуха, воды и почвы, подготовке их к анализу и проведению качественного и количественного анализа отобранных проб.  | 3          |
|  | Участие в проведении химического анализа проб объектов окружающей среды.  | 3          |
|  | Демонстрация знаний в поиске информации для сопоставления результатов с нормативными показателями.  | 2          |
| ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.<br>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09                           | Демонстрация навыков сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий | 2          |
|  | Демонстрация навыков обработки результатов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.  | 2          |
|  | Выполнение экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.  | 3          |
|  | Составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.   | 3          |
|  | Нахождение информации для сопоставления результатов с нормативными показателями.  | 2          |
|  | Использование специализированного программного обеспечения для обработки данных.  | 3          |
|  | Заполнение формы предоставления информации о результатах наблюдений.  | 3          |

| Компетенции (проверяемые результаты)  | Показатели оценки результата/виды работ   | Макс. балл |
|---|---|------------|
| ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду<br>ОК 02, ОК 04, ОК 06.        | Демонстрация навыков выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду  | 2          |
|   | Составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.   | 3          |
|   | Нахождение информации для сопоставления результатов с нормативными показателями.  | 2          |
|   | Использование специализированного программного обеспечения для обработки данных.  | 3          |
|   | Заполнение формы предоставления информации о результатах наблюдений.  | 2          |
|   | Проведение анализа степени воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.  | 3          |
| ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.<br>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09                          | Демонстрация навыков составления отчетной документации о состоянии окружающей среды.  | 2          |
|   | Использование специализированного программного обеспечения для обработки данных.  | 3          |
|   | Заполнение формы предоставления информации о результатах наблюдений.  | 3          |
| ДК.1.1. Планировать мероприятия по рациональному природопользованию и охране окружающей среды.<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04. | Выявление источников загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы.   | 2          |
|   | Определение антропогенных изменений в атмосфере.  | 3          |
|   | Оценка воздействия на окружающую среду предприятий.   | 2          |
|   | Анализ способов ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды.   | 3          |
|   | Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта;   | 2          |
|   | Проведение анализа среднегодовых темпов прироста населения.   | 3          |
|   | Проведение анализа ресурсообеспеченности различных регионов России.   | 2          |
|   | Проведение анализа экологических требований при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.  | 3          |
| ДК.1.2 Проводить мероприятия по защите окружающей среды на объектах электроэнергетики.<br>ОК 01, ОК 04, ОК 07                 | Проведение оценки воздействия на окружающую среду энергетических объектов.  | 2          |
|   | Проведение мероприятий по защите окружающей среды на объектах электроэнергетики.  | 2          |
|   | Демонстрация выбора технических решений для снижения вредных выбросов на объектах электроэнергетики.  | 3          |
|   | Применение методов уменьшения вредного влияния объектов электроэнергетики на окружающую среду.  | 3          |
|   | Организация мероприятий по защите окружающей среды.   | 2          |
|   | Определение видов загрязнений на объектах электроэнергетики.  | 3          |
| <b>Всего баллов</b>   |   | <b>100</b> |
| <b>ПМ.02 Производственный экологический контроль</b>  |   |            |
| ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.<br>ОК 01, ОК 02.   | Демонстрация навыков разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды. | 3          |

| Компетенции (проверяемые результаты)  | Показатели оценки результата/виды работ  | Макс. балл |
|---|--|------------|
|   | Организация экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.                        | 2          |
| ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.<br>ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07. | Проведение экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов.  | 2          |
|   | Участие в работе групп по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля.   | 2          |
|   | Демонстрация навыков по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов.  | 5          |
|   | Организация и проведение экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.           | 2          |
|   | Демонстрация навыков в эксплуатации приборов и оборудования для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля.                                 | 3          |
|   | Осуществление контроля соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля.                       | 2          |
| ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях.<br>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09   | Участие в разработке программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды. | 3          |
|   | Проведение экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов.  | 2          |
|   | Участие в работе групп по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля  | 2          |
|   | Демонстрация навыков по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов.  | 3          |
|   | Измерение уровня выбросов, сбросов загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации.                            | 3          |
|   | Организация и проведение экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.           | 2          |
|   | Демонстрация навыков эксплуатации приборов и оборудования для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля.                                   | 3          |
|   | Осуществление контроля соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля.                       | 2          |

| Компетенции (проверяемые результаты)  | Показатели оценки результата/виды работ  | Макс. балл |
|---|--|------------|
| ПК 2.4. Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля.<br>ОК 05, ОК 06, ОК 09  | Демонстрация навыков подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации.                                     | 3          |
|   | Осуществление контроля соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля.   | 3          |
|   | Составление и анализ принципиальной схемы малоотходных технологий.   | 3          |
| ПК 2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03   | Проведение оценки эффективности очистных установок и сооружений.   | 3          |
|   | Подготовка документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации.  | 3          |
| ДК 2.1 Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы, экологического аудита и проведения экологической политики на предприятиях.<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09 | Демонстрация навыков в подготовке проекта оценки воздействия на окружающую среду.  | 5          |
|   | Подготовка заключения экологической экспертизы.  | 10         |
|   | Разработка перечней запрашиваемой документации по вопросам ООС для целей проведения экоаудита.   | 4          |
|   | Разработка опросников для целей проведения комплексного и специального аудита.   | 4          |
|   | Демонстрация навыков в проведении анализа процедуры экологической маркировки: выборе функциональных характеристик продукции, отчетности и публикации, внесении изменений в экологические критерии продукции. | 3          |
|   | Сбор и систематизация данных для экологической экспертизы и экологического аудита.   | 4          |
|   | Проведение анализа экологической документации и паспортизации.   | 4          |
|   | Определение экологических знаков на различных группах товаров.   | 3          |
|   | Проведение сравнительного анализа зарубежной и российской экологической маркировки.  | 3          |
| ДК 2.2. Выполнять экологический мониторинг в нефтегазовой отрасли.<br>ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07   | Проведение экологического мониторинга в нефтегазовой отрасли.  | 4          |
| <b>Всего баллов</b>   |  | <b>100</b> |
| <b>ПМ.03 Управление отходами</b>  |  |            |
| ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.<br>ОК 02, ОК 03, ОК 04   | Демонстрация навыков в проведении паспортизации отходов.   | 5          |
|   | Проведение учета отходов в электронном и бумажном виде.  | 5          |
|   | Определение видов и количества отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию.  | 5          |
|   | Проведение контроля соблюдения норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов.   | 5          |
| ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами.<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07   | Проведение паспортизации отходов.  | 5          |
|   | Проведение учета отходов в электронном и бумажном виде.  | 5          |
|   | Проведение контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории.  | 5          |

| Компетенции (проверяемые результаты)  | Показатели оценки результата/виды работ  | Макс. балл |
|---|--|------------|
|   | Определение видов и количества отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию.  | 5          |
|   | Участие в контроле соблюдения норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов.  | 5          |
| ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.<br>ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09   | Проведение расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов.  | 10         |
|   | Определение видов и количества отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию.  | 5          |
|   | Участие в контроле соблюдения норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов.  | 5          |
| ДК.3.1. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов, обеспечивать работоспособность очистных установок.<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04.  | Демонстрация навыков в составлении отчета об охране атмосферного воздуха.  | 5          |
|   | Демонстрация навыков в составлении отчета об использовании воды в организациях.  | 5          |
|   | Демонстрация навыков в разработке общих  | 5          |
|   | Демонстрация навыков в классификации загрязнителей и выбросов по отраслям  | 5          |
|   | Демонстрация навыков в характеристике устройств, принципа действия и области применения сухих механических пылеуловителей, пористых фильтров, электрофильтров, мокрых пылеуловителей.  | 5          |
|   | Определение области применения методов адсорбции в очистке отходящих газов.  | 5          |
|   | Составление схем сооружений механической, биологической, физико-химической очистки сточных вод.  | 5          |
|   | <b>Всего баллов</b>  | <b>100</b> |
| <b>ПМ.04 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа</b>   |  |            |
| ДК 4.1. Проводить проверку технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения<br>ОК 01-07, ОК 09 | Демонстрация навыков в подготовке рабочего места и рационального распределения аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения;                              | 3          |
|   | Демонстрация навыков в проверке работоспособности аналитического, спектрофотометрического оборудования, установок, приборов, определения ресурса их работоспособности для проведения химических анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения. | 3          |
|   | Внесения записей по результатам проверки в оперативный журнал.   | 4          |
|   | Осуществление проверки технического состояния аналитических весов и приборов, требующих стационарной установки, для выполнения химических анализов воды в системах водоподготовки.   | 5          |
|   | Составление актов и дефектных ведомостей для определения видов и объемов необходимых ремонтных и наладочных работ.   | 5          |

| Компетенции (проверяемые результаты)  | Показатели оценки результата/виды работ  | Макс. балл |
|---|--|------------|
|   | <i>Проведение подготовки предложений для разработки ежемесячных планов, графиков работ по техническому обслуживанию оборудования, установок, приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения.</i>                      | 3          |
|   | <i>Обеспечение наличия индивидуальных средств защиты на рабочем месте.</i>   | 3          |
|   | <i>Обеспечение рационального оборудования рабочих мест и размещения оборудования, оснастки, приборов для проведения химических анализов воды.</i>  | 5          |
|   | <i>Представление своевременно лабораторное оборудование, приборы, установки на периодическую проверку или аттестацию.</i>  | 5          |
|   | <i>Демонстрация навыков диагностировании технического состояния лабораторного оборудования по выполнению химических анализов воды и контролировать исправность приспособлений и приборов.</i>  | 5          |
|   | <i>Грамотное обоснование необходимости вывода оборудования из эксплуатации.</i>  | 5          |
|   | <i>составление заявки на приборы, приспособления и средства защиты для выполнения плановых работ по химическому анализу воды.</i>  | 5          |
| ДК 4.2. Подготовка расходных материалов для проведения анализов химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения<br>ОК 01-07, ОК 09 | <i>Грамотное обоснование потребностей в номенклатуре и объемах материально-технического обеспечения деятельности по проведению химических анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения.</i>   | 3          |
|   | <i>Демонстрация навыков в составлении заявок на приобретение новых приборов, аналитического оборудования, химической посуды и других вспомогательных материалов для выполнения химических анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения.</i> | 3          |
|   | <i>Формирование заявок на химические реактивы, стандартные образцы, паспорта и сертификаты качества реактивов и стандартных образцов для выполнения химических анализов воды;</i>  | 5          |
|   | <i>Проведение проверки пригодности химических реагентов, химической посуды, средств индивидуальной химической защиты.</i>  | 5          |
|   | <i>Организация оперативного контроля расхода электроэнергии и химических реагентов при выполнении работ по химическому анализу воды.</i>   | 5          |
|   | <i>Расчет удельных норм расхода электроэнергии и химических реагентов в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения.</i>   | 5          |
|   | <i>Поиск и внедрение новых экономичных, безопасных, более точных методов химического анализа воды.</i>   | 3          |
|   | <i>Подготовка предложений по внедрению нового оборудования в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения.</i>  | 5          |

| Компетенции (проверяемые результаты) | Показатели оценки результата/виды работ  | Макс. балл |
|--------------------------------------|--|------------|
|                                      | <i>Оценка динамики использования материально-технических и энергетических ресурсов в процессе эксплуатации лабораторного оборудования, установок.</i>        | 5          |
|                                      | <i>Разработка инструкции по внедрению экономичных и безопасных методов химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения.</i> | 5          |
|                                      | <i>Осуществление поиска решения проблем, возникающих при проведении повышения квалификации, сертификации и аттестации профессиональных компетенций.</i>      | 5          |
| <b>Всего баллов</b>                  |  | 100        |

Максимальное количество баллов для оценки результатов практики составляет 100 баллов. Баллы рейтинга переводятся в пятибалльную систему по следующей шкале:

88-100 баллов - «отлично»;

76-87 баллов - «хорошо»;

61-75 баллов - «удовлетворительно»;

60 баллов и менее - «неудовлетворительно».

#### **4.2 Требования к организации аттестации и оценке результатов производственной практики**

В период прохождения производственной практики обучающийся выполняет индивидуальное задание по теме (Приложение 1), ведет дневник практики, где отражается его личная работа за каждый день практики. По окончании практики обучающимся составляется письменный отчет, который утверждается руководителем практики от колледжа и предприятия.

В качестве приложений к отчету обучающийся может оформить графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По итогам практики руководителем практики формируется аттестационный лист, о качестве выполненных работ, об уровне освоения обучающимся общих и профессиональных компетенций, характеристика на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Результаты прохождения производственной практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в форме защиты отчетов по практике с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций (дневник по производственной практике, аттестационный лист, характеристика). Оформление отчета осуществляется в электронном виде с использованием ЕСКД.

Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме защиты отчета по практике в последний день практики с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Процедура оценки общих и профессиональных компетенций обучающегося, освоенных им в ходе прохождения производственной практики, а также формы

отчетности и оценочный материал прохождения производственной практики определяются колледжем совместно с организациями соответствующего профиля.

Производственная практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При организации производственной практики с применением дистанционных образовательных технологий, а также для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов руководитель практики создает (актуализирует) в системе поддержки учебного процесса Educon курс, в котором размещает учебно-методическую документацию по производственной практике, а также организует проведение промежуточной аттестации. При этом отчет должен быть загружен обучающимся в систему поддержки учебного процесса Educon, а при первой возможности передан оформленным надлежащим образом на бумажном носителе руководителю практики.



**Примерные темы индивидуальных заданий на производственную практику по модулю ПМ.01 Экологический мониторинг окружающей среды**

1. Мониторинг состояния реки Иртыш и динамика ее загрязнения в 2019-2023 годах.
2. Мониторинг источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в Тюменской области.
3. Мониторинг источников водоснабжения города Тюмени.
4. Мониторинг состояния реки Туры и динамика ее загрязнения в 2019-2023 годах.
5. Мониторинг состояния озера Янтык в 2019-2023 годах.
6. Мониторинг почв города Тюмени и динамика их загрязнения 2019-2023 годах.
7. Динамика загрязнения атмосферного воздуха в городе Тюмени в 2019-2023 годах (по углеводородам).
8. Экологический мониторинг состояния водных объектов Ямало-Ненецкого автономного округа.
9. Система мониторинга водных объектов юга Тюменской области.
10. Мониторинг воздействия нефтедобычи на почвенный покров в Ханты-Мансийском автономном округе.
11. Мониторинг загрязнения окружающей среды автотранспортом в городе Тюмени в 2019-2023 годах
12. Экологический мониторинг состояния атмосферного воздуха Ханты-Мансийского автономного округа
13. Экологический мониторинг состояния атмосферного воздуха в городе Тюмени.
14. Мониторинг воздействий загрязнения атмосферы в районах газодобычи на природные экосистемы Ямало-Ненецкого автономного округа
15. Мониторинг воздействия газодобычи на окружающую природную среду в Тюменской области
16. Мониторинг состояния атмосферного воздуха на территории санатория «Сибирь»
17. Мониторинг состояния реки Оби и динамика ее загрязнения в 2019-2023 годах
18. Мониторинг экологического состояния реки Иска и динамика ее загрязнения в 2019-2023 годах
19. Система мониторинга водных объектов Ханты-Мансийского автономного округа
20. Динамика загрязнения атмосферного воздуха в городе Тюмени в 2019-2023 годах (по оксиду углерода)
21. Мониторинг воздействия процесса добычи газа на почвенно-растительный покров.
22. Экологический мониторинг загрязнения реки Тавда в период с 2019-2023 гг.
23. Мониторинг состояния реки Тобол в 2019-2023 годах.
24. Экологический мониторинг воздействия нефти на флору в Тюменской области
25. Мониторинг загрязнения атмосферы в нефтедобывающих районах.
26. Мониторинг состояния реки Пышма в 2019-2023 годах

**Примерные темы индивидуальных заданий на производственную практику по модулю ПМ.02 Производственный экологический контроль**

1. Комплексная оценка качества атмосферного воздуха на территории ГМС «Нефтемаш»
2. Комплексная оценка качества питьевой воды на территории ООО«ЗапСибЭкоЦентр»

3. Возможные факторы нарушения экологической обстановки.
4. Основные положения организации радиационной безопасности.
5. Организация использования технических средств обеспечения экобезопасности, их технические возможности.
6. Комплексная оценка качества атмосферного воздуха на территории ООО «Сибирско-Уральский Энергетический Сервис»
7. Комплексная оценка качества питьевой воды в детских учреждениях города Тюмени
8. Комплексная оценка воздействия твердых бытовых отходов на окружающую среду»
9. Выявить факторы, влияющие на животных или растения в условиях города Тюмени
10. Экологический и экономический ущерб от загрязнения и истощения природной среды
11. Комплексная оценка качества почв Тюменского района
12. Комплексная оценка качества атмосферного воздуха на территории ГМС «Нефтемаш»
13. Комплексная оценка качества почвы территории строительных объектов города Тюмени
14. Комплексная оценка качества атмосферного воздуха на территории ООО «УГМК-Сталь»
15. Комплексная оценка качества почв на территории КУ «МКУ ЛесПаркХоз
16. Комплексная оценка качества атмосферного воздуха на территории молокозавода «Тюменьмолоко»
17. Санитарно-защитная зона (СЗЗ) предприятия (на выбор)
18. Комплексная оценка качества атмосферного воздуха на территории МКУ ЛесПаркХоз
19. Комплексная оценка качества питьевой воды на территории ООО «ЗапСибЭкоЦентр»
20. Комплексная оценка качества поверхностных водных объектов на территории ООО «Тюменская центральная лаборатория»
21. Комплексная оценка качества поверхностных водных объектов санаторных зон города Тюмени
22. Лабораторный контроль на предприятии (на выбор)
23. Комплексная оценка качества атмосферного воздуха на территории строительных объектов города Тюмени
24. Малоотходные технологии, используемые на предприятии (на выбор)
25. Природные ресурсы, используемые предприятием (на выбор)

### **Примерные темы индивидуальных заданий на производственную практику по модулю**

#### **ПМ.03 Управление отходами**

1. Разработка методов очистки и утилизации отходов на предприятии АО «Транснефть-Сибирь»
2. Методы очистки загрязняющих веществ на предприятии ООО «Сибирско-Уральский энергетический сервис».
3. Технологический процесс очистки сточных вод на предприятии ООО «Тюмень Водоканал»
4. Мероприятия по очистке и реабилитации полигонов

5. Процесс водоподготовки для хозяйственно-бытового использования.
6. Разработка схемы технологического процесса переработки и утилизации отходов на предприятии ООО «ГПН-Развитие»
7. Деятельность предприятия АО «ГМС Нефтемаш» по обращению с отходами.
8. Процессы очистки отходов на предприятии ООО «Газпром бурение»
9. Описание технологических процессов по переработке, утилизации твердых и жидких отходов на предприятии ООО «УГМК-Сталь»
10. Анализ количественного и качественного состава выбросов нефтегазовых компаний в атмосферу.
11. Анализ и способы утилизации отходов предприятия ООО «ИнтерТайм»
12. Планирование мероприятий по очистке и реабилитации территории на предприятии ООО «РН-Уватнефтегаз»
13. Составление схемы очистных установок на предприятии АО «ЕПРС»
14. Разработка технологической схемы очистных сооружений сточных вод.
15. Технологический процесс утилизации твердых бытовых отходов
16. Разработка плана полигона твердых бытовых отходов
17. Технологические параметры очистных установок и сооружений на ПАО «ФСК ЕЭС»
18. Разработка отчетной документации по обращению с отходами производства
19. Составление схемы устройства очистных установок и сооружений на предприятии ООО «СТИМИР».
20. Анализ отходов и способы утилизации предприятия ООО ИК «Сибинтек».
21. Деятельность предприятия ООО «ЭкоСтройСервис» по обращению с отходами
22. Процессы очистки отходов на предприятии ООО «Полярис»
23. Разработка схемы технологического процесса переработки и утилизации отходов на предприятии ООО ИНПК «Тюменские Системы Водоочистки».
24. Процессы очистки отходов на предприятии НИПИ «СУРГУТНИПИНЕФТЬ» ОАО «Сургутнефтегаз».
25. Разработка различных видов экологической отчетности на предприятии ООО «Мобильная Экологическая лаборатория».
26. Деятельность предприятия ФБУЗ центра гигиены и эпидемиологии по обращению с отходами

**Примерные темы индивидуальных заданий на производственную практику по модулю ПМ.04 *Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа***

1. Определение водородного показателя воды потенциометрическим методом
2. Отработка приемов отбора жидкостей пипеткой, заполнение мерной колбы, бюретки, отсчета жидкости по бюретке. Определение объема капли бюретки.
3. Проверка и калибровка мерной посуды.
4. Определение перманганатной окисляемости воды
5. Определение плотности и концентрации соляной кислоты
6. Определение жесткости воды
7. Определение температуры вспышки и воспламенения
8. Определение хлоридов в питьевой воде
9. Определение вязкости
10. Определение температуры затвердевания
11. Определение содержания ванадия фотометрическим методом
12. Определение содержания меди фотометрическим методом
13. Определение насыщенного веса
14. Анализ сульфосоединений
15. Получение и свойства разбавленных эмульсий

16. Анализ оксисоединений в окружающей среде
17. Анализ аминсоединений
18. Анализ нитросоединений
19. Определение температуры застывания нефтепродуктов
20. Кондуктометрический метод анализа
21. Колориметрический и спектрофотометрический методы анализа
22. Рефрактометрический метод анализа
23. Определение содержания хрома фотометрическим методом
24. Анализ оксисоединений в окружающей среде
25. Определение плотности и концентрации серной кислоты