

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный технический университет»  
Колледж СамГТУ



Утверждаю:

Первый проректор-проректор по  
учебной работе

(подпись) (Ф.И.О.)

/ Овчинников Д.Е.

« 24 » июня 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПП.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

В составе профессионального модуля ПМ. 01 «Экологический мониторинг окружающей среды»

Код специальности: 20.02.01

Наименование специальности: Экологическая безопасность природных комплексов

Форма обучения: очная

Курс обучения: 1

Семестр обучения: 2

Самара 2025 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПП.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	10

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПП.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

### 1.1.Область применения рабочей программы:

Рабочая программа практики является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Производственная практика является обязательной частью профессионального цикла и профессионального модуля ПМ.01 «Экологический мониторинг окружающей среды». Производственная практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении дисциплины «Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды» и обеспечивает формирование общих компетенций по ФГОС специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате прохождения производственной практики формируются следующие общие компетенции и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
<b>ОК 01.</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
<b>ОК 02.</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 03.</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
<b>ОК 04.</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 05.</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<b>ОК 06.</b>	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
<b>ОК 07.</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<b>ОК 09.</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 1</b>	<b>Экологический мониторинг окружающей среды</b>
<b>ПК 1.1.</b>	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды
<b>ПК 1.2.</b>	Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды
<b>ПК 1.3.</b>	Проводить экологический мониторинг окружающей среды
<b>ПК 1.4.</b>	Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий

<b>ПК 1.5.</b>	Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду
<b>ПК 1.6.</b>	Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	планирования и организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий; выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.
<b>Уметь</b>	планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха; планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов; планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения почвы; выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга; эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды; проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб; проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды; находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений.
<b>Знать</b>	виды экологического мониторинга; основные средства экологического мониторинга; задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей; программы наблюдений за состоянием природной среды; методы и средства контроля загрязнения окружающей среды; типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения; современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; принцип работы аналитических приборов; правила и порядок отбора проб в различных средах; методики проведения химического анализа проб объектов природной среды; нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв; методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов; порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; критерии и оценка качества окружающей среды; экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет **36** часов. Продолжительность учебной практики – 2 недели. Форма итогового контроля – дифференцированный зачет.

Название разделов/тем практики	Содержание практики	Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>Раздел 1. Подготовительный этап.</b>		<b>2</b>
Тема 1.1. Основные сведения о практике	Инструктаж по технике безопасности. Выдача дневников практики. Основные сведения о практике.	2
<b>Раздел 2. Основной этап.</b>		<b>30</b>
Тема 2.1. Комплексный экологический мониторинг атмосферного воздуха и снежного покрова	Проведение мониторинга атмосферного воздуха определенной территории; Проведение мониторинга загрязнения снежного покрова	30
<b>Раздел 3. Заключительный этап.</b>		<b>10</b>
Тема 3.1. Подготовка итоговой документации	Составление дневника и написание отчета по практике.	4
<b>ВСЕГО</b>		<b>36</b>

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Производственная практика реализуется в профессиональной профильной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы практики.

#### **3.2. Организация и порядок проведения практики.**

Программа производственной практики разработана на основании Приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. No 885/390 «О практической подготовке обучающихся», Положения о практической подготовке обучающихся по основным профессиональным образовательным программам ФГБОУ ВО «СамГТУ» П-556 от 30.09.2020 г.

Производственная практика обучающихся проводится в соответствии с учебным планом. Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с графиком учебного процесса. Продолжительность производственной практики – 2 недели.

#### **3.3. Требования к студенту при прохождении производственной практики.**

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные рабочими программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.
- ведут дневник практики, в котором ежедневно кратко записывают определенные сведения о выполненных в течение дня заданиях;
- знакомятся с нормативными актами и служебными материалами в объеме заданий, определяемых программой практики;
- получают необходимую организационную и методическую поддержку от руководителей практики со стороны учебного заведения и практических органов;
- перед окончанием практики составляют отчет о прохождении практики. После прохождения практики студент обязан:
  - своевременно представить ответственному руководителю практики отчетную документацию о практике;
  - защитить отчет о практике.

#### **3.4. Обязанности руководителя производственной практики.**

Ответственный руководитель производственной практики обязан:

- разрабатывать тематику индивидуальных заданий для студентов;
- формировать группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- проводить индивидуальные или групповые консультации в ходе практики.
- оказывать студентам методическую помощь при выполнении программы практики;
- изучать отчет по практике и иную отчетную документацию студента о практике;
- принимать защиту отчета по практике в форме дифференцированного зачета.

#### **3.5. Отчетная документация для защиты практики.**

##### **3.5.1 Дневник прохождения практики.**

В дневнике практики (приложение 1) необходимо записывать краткие сведения о проделанной работе (выполненных заданиях) в течение рабочего дня. Записи должны быть конкретными, четкими и ясными, с указанием характера и объема проделанной работы и ежедневно заверяться обучающимся собственноручно.

##### **3.5.2. Отчет о практике.**

Формой отчетности обучающегося по производственной практике является письменный отчет (приложение 2) о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о

закреплении знаний, умений, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении программы практики.

Письменный отчет о выполнении работ включает в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

Практическая часть отчета по практике включает главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения выполненных заданий по разделам курса.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например, копий документов, выдержек из отчетных материалов, положений и т.п.

В конце прохождения практики проводится дифференцированный зачет по практике.

### **3.6. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде университета.

#### **3.6.1. Печатные издания**

##### **3.6.1. Печатные издания**

1. Севрюкова, Е. А. Мониторинг загрязнения окружающей среды: учебник для среднего профессионального образования/ Е. А. Севрюкова; под ред. 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/index.php/bcode/545218>.

2. Каракеян, В. И.; Севрюкова, Е. А. Экологический мониторинг: учебник/ В. И. Каракеян, Е. А. Севрюкова. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 400 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10528-5. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/book/ekologicheskij-monitoring-397608>.

3. Калюкова, Е. Н. Экологический мониторинг атмосферы : учебное пособие/ Е. Н. Калюкова. - Ульяновск : УлГТУ, 2015. - 131 с. - Текст : электронный// Электронная библиотека УлГТУ [сайт]. - URL: <https://lib.ulstu.ru/venec/disk/2016/104.pdf>.

4. Якунина, И. В. Методы и приборы контроля окружающей среды. Экологический мониторинг : учебное пособие/ И. В. Якунина, Н. С. Попов. - Тамбов : Издательство Тамбовского государственного технического университета, 2009. - 188 с. - Текст : электронный// Электронная библиотека ТГТУ [сайт]. - URL: <https://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2009/Popov-Yakunina-1.pdf>.

5. Василенко, В. Н. Мониторинг загрязнения снежного покрова/ В. Н. Василенко, И. М. Назаров, Ш. Д. Фридман. - Ленинград: Гидрометеиздат, 1985. - 181 с. - Текст : электронный// Фундаментальные исследования [сайт]. - URL: <https://fundamental-research.ru/article/view?id=35236>.

#### **3.6.2. Дополнительные источники**

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 13.07.2015). - Текст: электронный// КонсультантПлюс [сайт]. - URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/).
2. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 11.06.2022).- Текст: электронный// КонсультантПлюс [сайт]. - URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_22671/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22671/).
3. ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к отбору проб. - Введен 01.07.1978. - Текст: электронный// Электронный фонд НТД [сайт]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200006393>.
4. ГОСТ 17.2.3.02-2014. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населённых мест. - Введен 01.07.2015. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200114805>.
5. ГОСТ Р 56059-2014. Производственный экологический мониторинг. Общие положения. - Введен 01.01.2016. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200114726>.
6. ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий. - Введен 01.03.2019. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200160313>.
7. ГОСТ Р 8.563-2009. Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200071149>.
8. ГОСТ Р 8.589-2001. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200026096>.
9. ГОСТ Р 8.753-2011. Стандартные образцы материалов (веществ). Основные положения. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200094431>.
10. РД 52.04.840-2015. Применение результатов мониторинга качества атмосферного воздуха, полученных с помощью методов непрерывных измерений. - Введен 01.03.2016. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200133380>.
11. РД 52.18.595-96. Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при мониторинге загрязнения окружающей среды. - Введен 01.01.1997. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/901764680>.
12. РДТ 06-2011. Общие требования к компетентности лабораторий (центров), выполняющих измерения для целей мониторинга окружающей среды. - URL: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293734/4293734596.pdf>.
13. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков. - Введен 01.07.1986. - Текст : электронный// Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [сайт]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200006121>.
14. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. - Введен 01.01.1990. - Текст : электронный// Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [сайт]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200002614>.
15. ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов. - Введен 01.01.1987. - Текст: электронный// Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [сайт]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200012789>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Иметь практический опыт</b> планирования и организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий; выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.</p> <p><b>Освоенные умения:</b> планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха; планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов; планировать и организовывать наблюдения за уровнем загрязнения почвы; выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга; эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды; проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб; проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды; находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений.</p>	<p>Критериями оценки результатов практики обучающегося являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уровень подготовленности обучающегося, инициативности в работе и дисциплинированности,</li> <li>- степень выполнения программы практики;</li> <li>- содержание и качество представленных студентом отчетных материалов;</li> <li>– уровень знаний, показанный при защите отчета о прохождении практики.</li> </ul>	<p>Дневник практики. Дифференцированный зачет: защита отчета по практике.</p>

<p><b>Освоенные знания:</b>          виды экологического мониторинга;          основные средства экологического мониторинга;          задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;          основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей;          программы наблюдений за состоянием природной среды;          методы и средства контроля загрязнения окружающей среды;          типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения;          современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;          принцип работы аналитических приборов;          правила и порядок отбора проб в различных средах;          методики проведения химического анализа проб объектов природной среды;          нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;          методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов;          порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;          критерии и оценка качества окружающей среды;          экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами;          правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.</p>		
---	--	--



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный  
технический университет»  
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

## Колледж СамГТУ

### **ДНЕВНИК** **производственной практики**

ФИО обучающегося

---

Курс, группа

---

Код и наименование  
направления подготовки/  
специальности

---

База практики

---

(наименование предприятия, цеха, отдела)

Сроки практики

Начало

---

Окончание

---

Руководитель практики

---

(фамилия, инициалы, уч. звание, должность)

САМАРА 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.

Тема ДП/курсового проекта<sup>1</sup>:

---

---

Таблица 1

**Индивидуальное задание**

<b>Вид и содержание работы</b>	<b>Результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы</b>

Задание получил обучающийся \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г.  
(подпись)

---

<sup>1</sup> Если программой практики предусмотрен сбор материала для ДП/курсовой работы, проекта

**Совместный рабочий график (план) проведения практики**

<b>Вид и содержание работы</b>	<b>Сроки выполнения</b>

**Руководитель практики** \_\_\_\_\_  
*(подпись)*

**Выполнение работ**

<b>Дата</b>	<b>Описание выполняемых работ</b>	<b>Подпись руководителя</b>

**Заключение руководителя практики:**

---

---

---

---

---

**Руководитель практики** \_\_\_\_\_  
(подпись)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный  
технический университет»  
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

---

Колледж СамГТУ

**ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Обучающегося \_\_\_\_\_ курса  
\_\_\_\_\_ группы

ФИО \_\_\_\_\_

Руководитель практики

Должность ФИО \_\_\_\_\_

САМАРА 20\_\_ г.

**Типовые задания для промежуточной аттестации по дисциплине**

**ПП.01 «Производственная практика»**

(шифр и наименование дисциплины)

для направления **20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

(шифр и наименование направления подготовки, специальности)

профиль **техник-эколог**

(наименование профиля)

**2026**

(год приема на образовательную программу)

**Контролируемые компетенции:**

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

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

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения, мин	Уровень сложности								
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам													
1.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b>  Система наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и его загрязнением называется _____.	мониторинг атмосферного воздуха	Открытый на дополнение	2	1								
2.	<b>Установите соответствие между этапами мониторинга и их описанием:</b>  <b>Этапы мониторинга:</b> 1. Отбор проб 2. Анализ проб 3. Интерпретация данных 4. Оформление результатов <b>Описание этапов мониторинга:</b> А. Сравнение концентраций загрязнителей с нормативами Б. Использование приборов и методик для определения состава загрязнений В. Процесс отбора и подготовки проб для анализа Г. Подготовка протокола и отчетных документов  Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>В</td><td>Б</td><td>А</td><td>Г</td></tr></table>	1	2	3	4	В	Б	А	Г	Закрытый на сопоставление	3	1
1	2	3	4										
В	Б	А	Г										
	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4								
1	2	3	4										

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения, мин	Уровень сложности
3.	<b>Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:</b>  Укажите факторы, определяющие микроклимат в помещении: А) освещённость Б) температуру воздуха В) влажность воздуха Г) скорость движения воздуха.	А, Б, В	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	1
4.	<b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</b>  Дайте определение понятию «мобильный мониторинг» атмосферного воздуха.	Мобильный мониторинг атмосферного воздуха - это проведение измерений с помощью переносного или транспортного оборудования в разных точках территории анемометра	Открытый с развернутым ответом	3	1
5.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b>  Скорость ветра измеряют при помощи _____.	анемометра	Открытый на дополнение	2	2
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности					
6.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b>  Для контроля калибровки газоанализатора используют ____.	Эталонный газ	Открытый на дополнение	2	2
7.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b>  Примерами природных загрязнителей воздуха являются вулканы, природные пожары и _____.	пыльные бури	Открытый на дополнение	2	1
8.	<b>Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:</b>  Укажите какие из перечисленных веществ являются загрязнителями: А) СО (оксид углерода) Б) NO <sub>2</sub> (диоксид азота) В) Аг (аргон) Г) О <sub>2</sub> (кислород) Д) N <sub>2</sub> (азот) Е) CH <sub>4</sub> (метан).	А, Б, Е	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	1
9.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b>  Мониторинг качества воздуха обычно проводят на высоте ____ над землёй  Ответ запишите целым числом с указанием единиц измерения.	2 м	Открытый на дополнение	2	2
10.	<b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</b>  Дайте определение понятию «картирование загрязнений» атмосферы	Картирование загрязнений атмосферы – это построение пространственных карт концентраций загрязнителей на основе данных измерений	Открытый с развернутым ответом	3	2
ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях					

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения, мин	Уровень сложности						
11.	<b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</b>  Перечислите не менее трех основных целей государственного мониторинга атмосферного воздуха	1.выявление источников загрязнения, 2.оценка состояния воздушной среды, 3.прогнозирование, 4.информирование населения и органов власти	Открытый с развернутым ответом	2	2						
12.	<b>Установите правильное соответствие между понятиями и их определением:</b>  <b>Понятие:</b> 1. Мониторинг атмосферного воздуха 2. Санитарный контроль качества воздуха 3. Экологический контроль <b>Определение:</b> А) Проверка санитарно-гигиенических норм Б) Система наблюдений, оценки и прогноза состояния воздуха В) Надзор за соблюдением экологических требований  Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Б</td><td>А</td><td>В</td></tr></table>	1	2	3	Б	А	В	Закрытый на сопоставление	3	2
1	2	3									
Б	А	В									
13.	<b>Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:</b>  Укажите факторы, которые влияют на распределение загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы: А) Температурная стратификация Б) Скорость ветра В) Объем снежного покрова Г) Высота источника выброса	А, Б, Г	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	3						
14.	<b>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:</b>  Для калибровки газоанализаторов используют: А) Нулевой газ (азот) Б) Эталонный газовой смеси В) Массовый расходомер Г) Крышечный барометр.	А, Б	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	3						
15.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:</b>  Укажите вещество (газообразный загрязнитель), который образуется при неполном сжигании топлива и измеряется электрохимическим датчиком: А) CO <sub>2</sub> (углекислый газ) Б) CH <sub>4</sub> (метан) В) NO <sub>2</sub> (диоксид азота) Г) СО(оксид углерода).	Г	Закрытый с выбором одного варианта ответа	2	1						
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде											
16.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b>  Гигрометр предназначен для измерения _____.	относительной влажности воздуха	Открытый на дополнение	2	2						

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения, мин	Уровень сложности						
17.	<b>Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:</b> Коэффициент рассеивания факела зависит от: А) Температурной стратификации Б) Скорости приземного ветра В) Диаметра трубы Г) Содержания летучих органических соединений (ЛОС) в выбросе.	А, Б, В	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	3						
18.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:</b> Индекс AQI показывает: А) Состояние озонового слоя Б) Количество осадков в сутки В) Качество атмосферного воздуха Г) Температурную стратификацию.	В	Закрытый с выбором одного варианта ответа	2	3						
19.	<b>Прочитайте вопрос и дополните фразу:</b> Для расчета выбросов автотранспорта в реальном времени используют следующие сведения: данные GPS, скорости потока и _____.	эмиссионные факторы	Открытый с развернутым ответом	3	2						
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста											
20.	<b>Установите соответствие между видами документации и их назначением:</b>  <b>Виды документации:</b> 1. Акт отбора проб 2. Внутренние инструкции лаборатории 3. Отчёт по мониторингу <b>Назначение документации:</b> А. Представление результатов анализа и выводов Б. Фиксация даты, места и условий проведения отбора В. Описание правил и методов работы  Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Б</td><td>В</td><td>А</td></tr></table>	1	2	3	Б	В	А	Закрытый на сопоставление	3	1
1	2	3									
Б	В	А									
21.	<b>Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:</b> Источниками антропогенного загрязнения являются: А) Автотранспорт Б) Вулканические извержения В) Теплоэнергетические станции Г) Лесные пожары Д) Металлургические предприятия.	А, В, Д	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	1						
22.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</b> В атмосферном воздухе в процентном соотношении больше всего: А) Водород и кислород Б) Азот и кислород В) Углекислый газ и вода Г) Аргон и метан.	В	Закрытый с выбором одного варианта ответа	2	1						
23.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> Выбросы углекислого газа (CO <sub>2</sub> ), метана (CH <sub>4</sub> ), закиси азота (N <sub>2</sub> O) и поступление в атмосферу водяного пара приводят к усилению _____.	парникового эффекта	Открытый на дополнение	2	1						

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения, мин	Уровень сложности						
24.	<b>Прочитайте вопрос и выберите три правильных варианта ответов:</b> Хемосорбционные трубки применяют для: А) Забора летучих органических соединений (ЛОС) Б) NO <sub>2</sub> (диоксид азота) В) Сбор твердых частиц Г) NH <sub>3</sub> (аммиак)	АБГ	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	2						
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											
25.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:</b> Укажите прибор, который применяется для измерения концентрации приземного озона (O <sub>3</sub> ): А) Электрохимический датчик Б) Радиометр В) УФ-фотометр Г) Психрометр.	В	Закрытый с выбором одного варианта ответа	2	2						
26.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</b> Укажите прибор, который фиксирует осадки в автоматическом режиме: А) Психрометр Б) Осадкомер В) Анемометр Г) Снегонавалочная рамка.	Б	Закрытый с выбором одного варианта ответа	2	1						
27.	<b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</b> Перечислите не менее двух факторов, которые нужно учитывать при выборе места для установки станции мониторинга атмосферного воздуха в сельской местности.	1. Удалённость от локальных источников загрязнения 2. Учёт рельефа и направления ветра 3. Удобство доступа для обслуживания станции	Открытый с развернутым ответом	3	2						
28.	<b>Установите правильное соответствие между типом загрязнителя и наиболее подходящим способом его отбора из атмосферного воздуха:</b>  <b>Загрязнитель:</b> 1. Летучие органические вещества 2. Газообразные оксиды 3. Пыль и твердые частицы <b>Способ отбора загрязнителя:</b> А. Адсорбционные трубки Б. Механический фильтр В. Поглотительные растворы  Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>А</td><td>В</td><td>Б</td></tr></table>	1	2	3	А	В	Б	Закрытый на сопоставление	3	2
1	2	3									
А	В	Б									
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях											
29.	<b>Установите правильное соответствие между методами отбора проб атмосферного воздуха, снежного покрова и приборами (средствами), которые применяются при их проведении:</b> <b>Методы отбора проб:</b> 1. Активный забор воздуха с помощью насоса 2. Пассивный сбор (оседание частиц воздуха) 3. Отбор проб снега <b>Приборы и средства отбора проб:</b> А. Штыковая лопата	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>В</td><td>Б</td><td>А</td></tr></table>	1	2	3	В	Б	А	Закрытый на сопоставление	3	1
1	2	3									
В	Б	А									

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения, мин	Уровень сложности												
	<p>Б. Пылеосадительная камера В. Пробоотборник с фильтром</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3													
1	2	3															
30.	<p><b>Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:</b></p> <p>«Фоновые значения» загрязнителей – это:</p> <p>А) Концентрации вблизи промышленных источников Б) Минимальные годовые концентрации В) Концентрации в удалённых от локальных источников районах Г) Максимальные концентрации во время аварий.</p>	В	Закрытый с выбором одного варианта ответа	2	1												
31.	<p><b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> Температурная инверсия препятствует _____.</p>	вертикальному перемешиванию воздуха	Открытый на дополнение	2	3												
32.	<p><b>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:</b> Укажите приборы, используемые для непрерывной и автоматической записи показателей воздуха:</p> <p>А) психрометр Б) гигрограф В) барограф Г) анемометр.</p>	Б, В	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	2												
33.	<p><b>Установите правильное соответствие между методами измерения и параметрами снежного покрова, которые измеряют:</b> <b>Метод измерения:</b> 1. Рентгеновская томография 2. Прямое измерение лопатой 3. Спектральный анализ <b>Параметр:</b> А. Химический состав снега Б. Плотность снега В. Толщина снежного покрова.</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3				<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Б</td><td>В</td><td>А</td></tr></table>	1	2	3	Б	В	А	Закрытый на сопоставление	3	2
1	2	3															
1	2	3															
Б	В	А															
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках																	
34.	<p><b>Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:</b> При какой температурной стратификации возникает наибольшее накопление загрязнений у поверхности земли:</p> <p>А) Изотермической Б) Неустойчивой В) Нейтральной Г) Устойчивой.</p>	Г	Закрытый с выбором одного варианта ответа	2	3												
35.	<p><b>Установите правильное соответствие между типами сенсоров в газоанализаторах и принципом их работы:</b> <b>Тип сенсора:</b> 1. Электрохимический 2. Инфракрасный 3. Каталитический <b>Принцип работы:</b> А. Изменение электрического тока при</p>	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr></table>	1	2	3	А	Б	В	Закрытый на сопоставление	3	2						
1	2	3															
А	Б	В															

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения, мин	Уровень сложности												
	реакции с газом Б. Поглощение ИК-излучения газом В. Окисление газа с выделением тепла  Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3													
1	2	3															
36.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> Для предотвращения накопления конденсата внутри прибора в условиях высокой влажности рекомендуется использовать_____.	осушители воздуха	Открытый на дополнение	2	1												
37.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:</b> Очистка воздуха влажным методом, когда осадки «вымывают» частицы из атмосферы называется: А) Сухое осаждение Б) Адсорбция В) Влажное осаждение Г) Диффузия.	В	Закрытый с выбором одного варианта ответа	2	1												
38.	<b>Прочитайте вопрос и дополните фразу:</b> Преимущество автоматизированных мониторинговых станций перед ручным отбором проб атмосферного воздуха заключается в возможности получения данных в_____.	режиме реального времени	Открытый с развернутым ответом	3	1												
ПК 1.1 Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды																	
39.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:</b> Укажите прибор, который используется для измерения атмосферного давления: А) Барометр Б) Анемометр В) Гигрометр Г) Осадкомер.	А	Закрытый с выбором одного варианта ответа	2	1												
40.	<b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</b> Гравиметрический метод в экологическом мониторинге используется для измерения_____.	массовой концентрации твёрдых частиц	Открытый с развернутым ответом	2	1												
41.	<b>Установите правильное соответствие между понятиями и их определением:</b>  <b>Понятия:</b> 1. Инверсия температуры 2. Конвекция 3. Диффузия <b>Определения:</b> А) Процесс горизонтального и вертикального переноса загрязнений под действием турбулентных потоков Б) Вертикальное перемешивание воздуха за счёт нагрева и подъёма тёплого слоя В) Слой, при котором температура растёт с высотой, препятствуя подъёму загрязнённого воздуха  Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3				<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>В</td><td>Б</td><td>А</td></tr></table>	1	2	3	В	Б	А	Закрытый на сопоставление	3	3
1	2	3															
1	2	3															
В	Б	А															
42.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> Психрометр определяет_____.	Точку росы	Открытый на дополнение	2	2												
43.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:</b>	Б	Закрытый с выбором одного	2	2												

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения, мин	Уровень сложности												
	Точку росы при мониторинге атмосферного воздуха измеряют для: А) Определения уровня озона Б) Корректировки показаний газоанализаторов и прогнозов тумана В) Расчета скорости ветра Г) Измерения глубины снега.		варианта ответа														
44.	<b>Установите соответствие между приборами и принципом их работы:</b> <b>Прибор:</b> 1. Электрофильтр 2. Циклон 3. Мембрана <b>Принцип работы прибора:</b> А) Устройство, улавливающее частицы за счёт центробежной силы Б) Прибор для очистки газов от твёрдых частиц под действием электрического поля В) Сепаратор, использующий пористую мембрану для фильтрации мельчайших частиц  Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3				<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Б</td><td>А</td><td>В</td></tr></table>	1	2	3	Б	А	В	Закрытый на сопоставление	3	2
1	2	3															
1	2	3															
Б	А	В															
45.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:</b> Формированию «кислотных» дождей способствует поступление в атмосферу: А) NO <sub>2</sub> (диоксида азота) Б) SO <sub>2</sub> (сернистый газ) В) CO (оксид углерода) Г) O <sub>3</sub> (озон)	Б	Закрытый с выбором одного варианта ответа	2	1												
46.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> Конвекция переносит загрязнения вертикально за счёт _____.	разницы температур	Открытый на дополнение	2	3												
47.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> При расчете _____ учитывают направление розы ветров преобладающих ветров.	санитарно-защитной зоны	Открытый на дополнение	2	2												
48.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> Залповые выбросы связаны с аварийными ситуациями _____.	на производстве	Открытый на дополнение	2	2												
ПК. 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды																	
49.	<b>Установите правильное соответствие между показателями и их единицами измерения:</b> <b>Показатели:</b> 1. Массовая концентрация твердых частиц 2. Скорость ветра 3. Плотность снега <b>Единицы измерения:</b> А) мг/м <sup>3</sup> Б) м/с В) кг/м <sup>3</sup>  Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3				<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr></table>	1	2	3	А	Б	В	Закрытый на сопоставление	2	1
1	2	3															
1	2	3															
А	Б	В															
50.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> Слой атмосферы, в котором происходит поглощение ультрафиолетового излучения, называется	Стратосфера	Открытый на дополнение	2	1												

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения, мин	Уровень сложности						
	_____.										
51.	<b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</b>  Дайте определение понятию «индикаторы качества воздуха»	Индикаторы качества воздуха – это количественные параметры, отражающие состояние атмосферного воздуха.	Открытый с развернутым ответом	3	1						
52.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> Диффузия в атмосферном воздухе осуществляется за счёт _____.	Броуновского движения молекул	Открытый на дополнение	2	2						
53.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:</b>  «Пылегазоочистная установка» - это: А) Прибор для измерения состава газа Б) Устройство для очистки выбросов от твёрдых частиц и газов В) Установка для ускорения вентиляции Г) Аппарат для охлаждения дымовых газов.	Б	Закрытый с выбором одного варианта ответа	2	1						
54.	<b>Установите правильное соответствие между типом источника выбросов и его характеристикой:</b>  <b>Типы источников выбросов:</b> 1. Линейный источник 2. Точечный источник 3. Площадной источник <b>Характеристики:</b> А) Выбросы с определённой площади Б) Выход газа из отверстия В) Выбросы по протяжённой линии  Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>В</td><td>Б</td><td>А</td></tr></table>	1	2	3	В	Б	А	Закрытый на сопоставление	2	2
1	2	3									
В	Б	А									
55.	<b>Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:</b> Укажите методы, которые используются для отбора атмосферных аэрозолей: А) Фильтрация Б) Центрифугирование В) Осаждение Г) Мембранная сепарация.	А, В, Г	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	2						
56.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> Непрерывное или периодическое измерение на фиксированных стационарных пунктах контроля – это _____.	стационарный мониторинг	Открытый на дополнение	2	1						
57.	<b>Установите правильное соответствие между типом поста мониторинга и его характеристикой:</b> <b>Тип поста мониторинга:</b> 1. Стационарный 2. Маршрутный 3. Подфакельный <b>Характеристика поста мониторинга:</b> А) фиксированная точка для долговременных наблюдений Б) отбор проб вдоль заданного маршрута В) измерения под дымовым факелом  Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr></table>	1	2	3	А	Б	В	Закрытый на сопоставление	3	3
1	2	3									
А	Б	В									

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения, мин	Уровень сложности
58.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> Явление, при котором крупные частицы оседают под действием силы тяжести, называется _____.	гравитационное осаждение	Открытый на дополнение	2	1
ПК 1.3 Проводить экологический мониторинг окружающей среды					
59.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:</b> Циклон предназначен для: А) фильтрации газов Б) осаждения твёрдых частиц центробежной силой В) газофазной абсорбции Г) флотации аэрозолей.	Б	Закрытый с выбором одного варианта ответа	2	2
60.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> Городской смог, возникающий при участии оксидов азота и углеводородов под действием солнечной радиации, называется _____.	фотохимический смог	Открытый на дополнение	2	3
61.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> Фоновую концентрацию загрязнений измеряют в пунктах, расположенных на расстоянии не менее _____ км от города.	50		2	2
62.	<b>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:</b> Укажите приборы, которые относятся к стационарным: А) мобильный газоанализатор на автомобиле Б) автоматическая станция с УФ-фотометрией В) ручной портативный пылемер Г) башенная метеостанция с датчиками качества воздуха.	Б, Г	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	2
63.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> Пробы воздуха для определения летучих органических соединений собирают с помощью _____.	адсорбционных трубок	Открытый на дополнение	2	2
64.	<b>Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:</b> Укажите параметры, которые влияют на объёмный расход воздуха в пробоотборнике: А) диаметр пробоотборной линии Б) перепад давления в линии В) тип применяемого адсорбента Г) температура пробы воздуха.	А, Б, Г	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	2
65.	<b>Прочитайте вопрос и дополните фразу:</b> Метод калибровки, при котором прибор проверяют на одном или нескольких фиксированных уровнях концентрации эталонного газа без учёта динамического расхода – это _____.	статическая калибровка газоанализатора	Открытый с развернутым ответом	3	3
66.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:</b> Укажите атмосферный слой, который характеризуется наиболее большим изменением температуры с высотой: А) Тропосфера Б) Стратосфера В) Мезосфера Г) Термосфера.	А	Закрытый с выбором одного варианта ответа	2	1
67.	<b>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:</b> Укажите условия, при которых оптические методы мониторинга менее точные: А) высокая влажность Б) низкие температуры	А, Г	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	3

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения, мин	Уровень сложности
	В) при облачности Г) при прямом солнечном освещении.				
68.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> Прибор с фотодетектором анализирует изменение ____ светового потока.	интенсивность	Открытый на дополнение	2	2
ПК 1.4 Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий					
69.	<b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</b>  Дайте характеристику динамической калибровке газоанализатора	Динамическая калибровка газоанализатора – это метод калибровки, при котором эталонный газ подают через систему пробоподготовки при заданном расходе, имитируя реальные условия мониторинга.	Открытый с развернутым ответом	3	3
70.	<b>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:</b> При подготовке адсорбционных трубок для отбора ЛОС (летучих органических соединений) обязательны следующие действия: А) активация адсорбента при нагреве Б) продувка трубок чистым газом В) калибровка адсорбента эталонным ЛОС Г) очистка трубок ультразвуком	А, Б	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	1
71.	<b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</b>  Дайте определение понятию адсорбционная трубка	Адсорбционная трубка – это устройство, заполненное твердым адсорбентом, через которое пропускают пробу воздуха для захвата загрязнителей	Открытый с развернутым ответом	3	2
72.	<b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</b> Дайте определение «фона» в данных мониторинга.	«Фон» в данных мониторинга – это базовый уровень концентраций, обусловленный природными и удаленными источниками.	Открытый с развернутым ответом	3	1
73.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:</b> Укажите название вертикального перемешивания воздуха двумя слоями с разными температурами: А) Горизонтальная адвекция Б) Дипирная конвекция В) Ламинарная диффузия Г) Турбулентная миграция.	Б	Закрытый с выбором одного варианта ответа	2	3
74.	<b>Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:</b> Укажите характеристики пробоотборника, которые необходимо проверять в полевых условиях: А) максимальный расход воздуха Б) герметичность соединений В) электрическое потребление Г) диапазон рабочих температур.	А, Б, Г	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	1
75.	<b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</b> Дайте определение понятию «циклонный сепаратор» в системе отбора твердых частиц.	«Циклонный сепаратор» в системе отбора твердых частиц - это устройство	Открытый с развернутым ответом	3	2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения, мин	Уровень сложности
		предварительной очистки пробы, использующее центробежную силу для отделения крупных частиц от потока воздуха			
76.	<b>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:</b> Укажите материалы, которые используют в качестве фильтров для сбора твёрдых частиц: А) стекловолоконные фильтры Б) PTFE-мембрана В) активированный уголь Г) нейлоновая ткань.	А, Б	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	2
77.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:</b> Укажите параметр снега, который наиболее точно отражает его способность аккумулировать загрязнения: А) Глубина снега Б) Плотность снега В) Температура снега Г) Удельная теплоёмкость.	Б	Закрытый с выбором одного варианта ответа	2	1
ПК 1.5 Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду					
78.	<b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</b> Дайте определение понятию «инверсионный слой».	Инверсионный слой – это слой тёплого воздуха над более холодным приземным.	Открытый с развернутым ответом	3	3
79.	<b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</b> Дайте определение понятию «повторяемость измерений».	Повторяемость измерений – это способность прибора давать схожие результаты при многократном измерении одной и той же пробы	Открытый с развернутым ответом	3	3
80.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:</b> Укажите газ, который измеряют для оценки уровня фотохимического смога в городских условиях зимой: А) O <sub>3</sub> (озон) Б) CO (оксид углерода) В) NO <sub>2</sub> (диоксид азота) Г) CH <sub>4</sub> (метан)	В	Закрытый с выбором одного варианта ответа	2	2
81.	<b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</b> Дайте определение понятию «биоиндикаторный мониторинг» атмосферного воздуха.	«Биоиндикаторный мониторинг» атмосферного воздуха – это оценка степени загрязнения воздуха с использованием живых организмов (лишайников, мхов, растений).	Открытый с развернутым ответом	3	2
82.	<b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</b> Дайте определение термину «барометрическая компенсация» в газоанализе.	«Барометрическая компенсация» в газоанализе – это процедура автоматической корректировки показаний прибора с учётом колебаний атмосферного	Открытый с развернутым ответом	3	2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание			Тип задания	Время выполнения, мин	Уровень сложности										
		давления.															
83.	<p><b>Установите правильное соответствие между приборами и измеряемыми ими показателями:</b></p> <p><b>Приборы:</b></p> <p>А. Термометр</p> <p>Б. Газоанализатор</p> <p>В. Пылеуловитель</p> <p><b>Измеряемый показатель:</b></p> <p>1. Концентрация газов в воздухе</p> <p>2. Температура воздуха</p> <p>3. Содержание пыли в воздухе</p> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В				<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr></table>	А	Б	В	2	1	3	Закрытый на сопоставление	3	1
А	Б	В															
А	Б	В															
2	1	3															
84.	<p><b>Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:</b></p> <p>Укажите единицу измерения массовой концентрации загрязнителя в воздухе:</p> <p>А) мм рт. ст.</p> <p>Б) м/с</p> <p>В) мкг/м³</p> <p>Г) %</p>	В	Закрытый с выбором одного варианта ответа	2	1												
85.	<p><b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</b></p> <p>Дайте определение понятию «спутниковый мониторинг» атмосферных загрязнителей.</p>	«Спутниковый мониторинг» атмосферных загрязнителей - это наблюдение за составом атмосферы с помощью космических приборов, которые позволяют получать данные о глобальных и региональных распределениях газов и аэрозолей с высокой пространственной разрешающей способностью.	Открытый с развернутым ответом	3	2												
86.	<p><b>Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:</b></p> <p>Укажите определение понятия «трансформация загрязняющего вещества» в атмосфере:</p> <p>А) Переход вещества из твердой в жидкую фазы</p> <p>Б) Химическое превращение загрязняющих соединений</p> <p>В) Физическая адсорбция частиц на поверхности снега</p> <p>Г) Смешивание газов при ветре.</p>	Б	Закрытый с выбором одного варианта ответа	2	2												
87.	<p><b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</b></p> <p>Дайте определение понятию «программа мониторинга качества атмосферного воздуха».</p>	Программа мониторинга качества атмосферного воздуха - это документ, определяющий цели, задачи, объекты, методы и периодичность проведения мониторинга	Открытый с развернутым ответом.	3	2												

ПК 1.6 Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание				Тип задания	Время выполнения, мин	Уровень сложности																
88.	<p><b>Установите правильное соответствие между видом градиента и его эффектом:</b></p> <p><b>Градиенты:</b></p> <p>1. Температурный градиент</p> <p>2. Градиент давления</p> <p>3 Градиент концентрации загрязняющего вещества</p> <p><b>Эффекты:</b></p> <p>А) Горизонтальная адвекция</p> <p>Б) Вертикальная конвекция</p> <p>В) Диффузионный поток</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3				<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Б</td><td>А</td><td>В</td></tr></table>				1	2	3	Б	А	В	Закрытый на сопоставление	3	3				
1	2	3																						
1	2	3																						
Б	А	В																						
89.	<p><b>Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа:</b></p> <p>Для проверки герметичности пробоотборной системы используют:</p> <p>А) воду</p> <p>Б) азот</p> <p>В) углекислый газ</p> <p>Г) чистый воздух.</p>	Б, Г				Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	2																
90.	<p><b>Установите правильное соответствие между приборами и принципом их работы:</b></p> <p><b>Приборы:</b></p> <p>1.Электрофильтр</p> <p>2. Скруббер</p> <p>3. Циклон</p> <p>4. Биофильтр</p> <p><b>Принцип работы прибора:</b></p> <p>А) улавливает твердые частицы под действием электростатического поля</p> <p>Б) использует адсорбцию на насадке с биомассой</p> <p>В) удаляет газообразные загрязнители с помощью жидкости</p> <p>Г) отделяет крупные частицы центробежной силой</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4					<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>А</td><td>В</td><td>Г</td><td>Б</td></tr></table>				1	2	3	4	А	В	Г	Б	Закрытый на сопоставление	3	2
1	2	3	4																					
1	2	3	4																					
А	В	Г	Б																					
91.	<p><b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</b></p> <p>Дайте определение понятию «наилучшие доступные технологии (НДТ)».</p>	Наилучшие доступные технологии - это совокупность современных технологических решений, обеспечивающих максимальное снижение выбросов.				Открытый с развернутым ответом	3	2																
92.	<p><b>Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:</b></p> <p>Укажите определение понятия «пылевое кольцо» вокруг промышленного источника зимой:</p> <p>А) Кольцо испарений при нагреве снега</p> <p>Б) Зона повышенной концентрации пыли за счёт инверсии</p> <p>В) Круговой характер движения ветра</p> <p>Г) Участок отложения аэрозолей на крышах.</p>	Б				Закрытый с выбором одного варианта ответа	2	2																

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения, мин	Уровень сложности
93.	<b>Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:</b> Укажите технологии очистки дымовых газов: А) электрофильтр Б) скруббер (мокрый уловитель) В) биологический фильтр Г) вакуумирование.	А, Б, В	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	2
94.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> Для улавливания формальдегида в качестве адсорбента используют _____.	активированный уголь	Открытый на дополнение	2	2
95.	<b>Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа:</b> Укажите метод, который считается эффективным для снижения выбросов летучих органических соединений на промышленных предприятиях: А) установка циклонов Б) применение адсорбционных систем В) использование мокрых скрубберов Г) рециркуляция дымовых газов.	Б	Закрытый с выбором одного варианта ответа	2	1
96.	<b>Прочитайте текст и дополните фразу:</b> Электрофильтры воздействуют на частицы под действием _____.	электрического поля	Открытый на дополнение	2	1
97.	<b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</b>  Дайте определение методу броскового отбора проб атмосферного воздуха и поясните в каком случае его применяют.	Метод броскового отбора проб атмосферного воздуха – это отбор дискретных проб (обычно 1-2 раза в сутки) в заранее установленные часы. Метод используется в случае отсутствия круглосуточного оборудования или для проверки работоспособности автоматических станций.	Открытый с развернутым ответом	3	3