

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.

«27» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УП.01.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ)

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 ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	11

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 МЕТЕОРОЛОГИЯ

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:

Учебная практика УП.01.01 «Учебная практика (метеорологические наблюдения)» является обязательной частью профессионального цикла и профессионального модуля ПМ.01 «Экологический мониторинг окружающей среды». Учебная практика УП.01.01 «Учебная практика (метеорологические наблюдения)» 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
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

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

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 36 часов. Продолжительность учебной практики – 1 неделя. Форма итогового контроля – дифференцированный зачет.

Название разделов/тем практики	Содержание практики	Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Раздел 1. Подготовительный этап.		2
Тема 1.1. Основные сведения о практике.	1. Инструктаж по технике безопасности. 2. Выдача дневников практики. 3. Основные сведения о практике.	2
Раздел 2. Основной этап.		24
Тема 2.1. Подготовка и проведение метеорологических наблюдений	Проверка исправности и правильности установки приборов и оборудования. Внешний осмотр, устранение простейших неисправностей. Установка термометров на поверхности почвы. Экскурсия в УГМС-Р на метеорологическую площадку и в синоптический отдел	8
Тема 2.2. Наблюдения за неблагоприятными и опасными явлениями. Информационная работа метеостанции	Измерение температуры поверхности почвы срочным, максимальным и минимальным термометром. Измерение температуры и влажности воздуха аспирационным психрометром. Работа с психрометрическими таблицами. Определение количества, форм и высоты нижней границы облаков. Измерение количества жидких и твердых осадков осадкомером Третьякова. Подготовка к проведению снегомерной съемки, проверка исправности весового снегомера и переносной рейки. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Измерение скорости ветра ручным анемометром; скорости и направления ветра сетевым анеморумбометром; визуальная оценка скорости и направления ветра. Измерение метеорологических величин дистанционной метеорологической станцией.	8
Тема 2.3. Дополнительные наблюдения	Ознакомление с таблицами метеорологических «Ежемесячников» и «Справочников по климату». Выборка климатических данных по пункту наблюдений. Построение розы ветров, ее анализ. Построение кривой стратификации; вычисление вертикальных температурных градиентов. Определение стратификации различных слоев атмосферы по значениям градиентов и графику. Ориентировочное прогнозирование распространения примесей от источников загрязнения.	8
Раздел 3. Заключительный этап.		10
Тема 3.1. Подготовка итоговой документации.	Составление дневника и написание отчета по практике.	10
ВСЕГО		36

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

1.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Метеорологические приборы и наблюдения»

Аудитория № 126.

Аудитория практических и лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитория оснащена: комплектом учебно-методических материалов по дисциплине «Метеорологические приборы и наблюдения»; комплектом учебно-методических материалов по дисциплине «Учебная практика (метеорологические наблюдения)»; стол лабораторный; измеритель параметров микроклимата «Метеоскоп-М» (анемометр, барометр, гигрометр, ветромер); термогигрометр с функцией отображения давления Testo 622; Барометр-анероид контрольный М-67; Барометр Молчанова; Барометр М67; термометр ртутный стеклянный; термометр ТРМ жид. От -50 до +50; лабораторная химическая посуда общего и специального назначения; комплекс хроматографический газовый Хромос ГХ-1000.

Аудитория оборудована специализированной мебелью: шкафы и тумбы для хранения литературы и учебных материалов, столы и стулья для обучающихся, стол с ящиками для хранения, стол и стул для преподавателя; доска.

Учебная практика также 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 учебной 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.

Учебная практика обучающихся проводится в соответствии с учебным планом. Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с графиком учебного процесса. Продолжительность учебной практики – 1 неделя.

Требования к студенту при прохождении учебной 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.

Обязанности руководителя учебной практики.

Ответственный руководитель учебной 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.

Отчетная документация для защиты практики. 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.

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.

3.2. 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.

3.2.1. Печатные издания

1. Метеорологические приборы и измерения: Учебник для гидрометеорол. техникумов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ленинград : Гидрометеиздат, 1978. - 392 с.
2. Атмосфера : Справ. / ; [Ред.кол.:Ю.С.Седунов и др.]- Л., Гидрометеиздат, 1991.- 509 с.
3. Системы получения и передачи метеорологической информации / А. А. Кмито [и др.]- Л., Гидрометеиздат, 1971.- 472 с.
4. Астапенко, П.Д. Вопросы о погоде : (Что мы о ней знаем и чего не знаем) .- 2-е изд.,испр.и доп..- Л., Гидрометеиздат, 1986.- 389 с.
5. Приборы и средства автоматизации: Отрасл.каталог.- М. // Ч.5: Приборы метеорологические,аэрологические,гидрологические.- 69 с.

3.2.2. Электронные издания

1. Введение в синоптическую метеорологию: учебное пособие / Воробьев В.И., Тараканов Г.Г., Российский государственный гидрометеорологический университет: 2005.-

Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu|iprbooks|17899

2. Основные понятия синоптической метеорологии: учебное пособие / Воробьев В.И., Российский государственный гидрометеорологический университет: 2003.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu|iprbooks|12506

3. Основы метеорологии и климатологии: учебное пособие / Русин И.Н., Арапов П.П., Российский государственный гидрометеорологический университет: 2008.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu|iprbooks|17954

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ 12.0.004-2015. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

2. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

3. Изменение № 1 к Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 3. Часть I. Метеорологические наблюдения на станциях. // Л. Гидрометеиздат. — 1985 г. — 58 с.

4. Изменение № 2 к Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 3. Часть I. Метеорологические наблюдения на станциях. // Л. Гидрометеиздат. — 1985 г. — 12 с

5. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 3. Часть 1 : Учебник для гидрометеорол. техникумов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ленинград: Гидрометеиздат, 1978. - 392 с.

6. РД 52.04.107-86. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 1. Наземная подсистема получения данных о состоянии природной среды. Основные положения и нормативные документы (с 01.01.2009 в части разделов 2 и 3 заменен на РД 52.04.567-2003)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Критериями оценки результатов практики обучающегося являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровень подготовленности обучающегося, инициативности в работе и дисциплинированности, - степень выполнения программы практики; - содержание и качество представленных студентом отчетных материалов; - уровень знаний, показанный при защите отчета о прохождении практики. 	<p>Дневник практики. Дифференцированный зачет: защита отчета по практике.</p>

<p>информации о результатах наблюдений</p> <p>Освоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		
---	--	--



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

Колледж СамГТУ

ДНЕВНИК **учебной 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 проекта¹:

Таблица 1

Индивидуальное задание

Вид и содержание работы	Результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Задание получил обучающийся _____ «_____» _____ 20_____ г.
(подпись)

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

Совместный рабочий график (план) проведения практики

Вид и содержание работы	Сроки выполнения

Руководитель практики _____
(подпись)

Выполнение работ

Дата	Описание выполняемых работ	Подпись руководителя

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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Обучающегося _____ курса
_____ группы

ФИО _____

Руководитель практики

Должность ФИО _____

САМАРА 20__ г.

Типовые задания для промежуточной аттестации по дисциплине
УП.01.01 «Учебная практика (метеорологические наблюдения)»
(шифр и наименование дисциплины)

для направления 20.02.01 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ
(шифр и наименование направления подготовки, специальности)

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;

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

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам					
1.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Укажите прибор, который используется для измерения атмосферного давления. А) Гигрометр Б) Барометр В) Анемометр Г) Термометр	Б	Закрытый с выбором одного правильного ответа	1	1
2.	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ: Объясните, почему в горах температура воздуха обычно ниже, чем в низинах.	Температура воздуха снижается с высотой из-за уменьшения плотности атмосферы.	Открытый с развернутым ответом	3	
3.	Установите правильную последовательность слоев атмосферы в порядке увеличения высоты: А) Стратосфера Б) Тропосфера В) Мезосфера Г) Термосфера Ответ запишите в виде последовательности букв слева	Б, А, В, Г	Закрытый на установление правильной последовательности	2	2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин												
	направо через запятую.																
4.	Установите соответствие между приборами и их назначением: Прибор: 1. Термометр 2. Анемометр 3. Гигрометр Назначение: А) Измерение скорости ветра Б) Измерение температуры воздуха В) Измерение влажности 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>Б</td><td>А</td><td>В</td></tr></table>	1	2	3	Б	А	В	Закрытый на сопоставление	2	2
1	2	3															
1	2	3															
Б	А	В															
5.	Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа: Укажите, какие явления относятся к осадкам: А) Дождь Б) Град В) Туман Г) Роса	А, Б	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	2												
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;																	
6.	Установите правильную последовательность этапов создания прогноза погоды в порядке их реализации: А) Сбор данных с метеостанций Б) Моделирование погодных процессов В) Анализ данных и выявление закономерностей Г) Передача прогноза потребителям Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо через запятую.	А, В, Б, Г	Закрытый на установление правильной последовательности	2	2												
7.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Психрометр – это прибор для измерения: А) влажности воздуха; Б) давления; В) радиации; Г) осадков	А	Закрытый с выбором одного правильного ответа	1	1												
8.	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ: Запишите название прибора, который показан на рисунке, и параметра, для измерения которого используется этот прибор в метеорологии:	Анемометр; Скорость ветра	Открытый с развернутым ответом	3	3												

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин
					
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях					
9.	Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа: Укажите, какие из перечисленных факторов влияют на климат местности: А) Географическая широта Б) Высота над уровнем моря В) Цвет почвы Г) Океанические течения	А, Б, Г	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	2
10.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Погода – это: А) совокупность значений метеорологических элементов; Б) свойства гидросферы; В) фактор литосферы; Г) изменения биосферы.	А	Закрытый с выбором одного правильного ответа	1	1
11.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Барометр – это прибор для измерения: А) влажности Б) осадков В) давления воздуха Г) радиации	В	Закрытый с выбором одного правильного ответа	1	1
12.	Прочитайте текст и дополните фразу: Совокупность воздушных течений над земной поверхностью называется _____.	Циркуляция атмосферы	Открытый на дополнение	2	2
13.	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ: Поясните, что такое авиационная метеорологическая станция гражданская (АМСГ).	Авиационная метеорологическая станция гражданская (АМСГ) - специализированное учреждение, осуществляющее метеорологическое обеспечение гражданской авиации.	Открытый с развернутым ответом	3	3
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;					
14.	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:	В пустынях наблюдаются	Открытый с развернутым	3	3

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин
	Объясните, почему в пустынях наблюдаются резкие перепады температур между днем и ночью.	резкие перепады температур между днем и ночью, т.к. в пустынях мало влаги и растительности, которые могли бы смягчать колебания температуры.	ответом		
15.	Установите правильную последовательность материалов по убыванию их теплопроводности: А) Металл Б) Вода В) Воздух Г) Дерево Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо через запятую.	А, Б, Г, В	Закрытый на установление правильной последовательности	2	2
16.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Укажите, какой процесс играет ключевую роль в нагревании водоемов: А) Конвекция Б) Излучение В) Теплопроводность Г) Испарение	А	Закрытый с выбором одного правильного ответа	1	1
17.	Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа: Укажите, какие явления способствуют охлаждению атмосферы: А) Испарение воды Б) Конденсация водяного пара В) Наличие облачности Г) Увеличение углекислого газа	А, В	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	2
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста					
18.	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ: Объясните, почему температура водоемов летом обычно ниже, чем температура воздуха.	Температура водоемов летом обычно ниже, чем температура воздуха. т.к. вода имеет высокую теплоемкость, и для ее нагрева требуется больше времени и энергии, чем для нагрева воздуха.	Открытый с развернутым ответом	3	3
19.	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ: Объясните, почему температура почвы изменяется медленнее, чем температура воздуха.	Температура почвы изменяется медленнее, чем температура воздуха, т.к. почва более плотная, чем воздух, и передает тепло постепенно. Кроме того, почва плохо проводит тепло через свои слои, что также способствует	Открытый с развернутым ответом	3	3

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин
		замедлению изменений температуры.			
20.	Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа: Укажите, какие факторы влияют на влажность воздуха: А) Температура воздуха Б) Атмосферное давление В) Наличие водоемов Г) Высота над уровнем моря	А, В, Г	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	2
21.	Установите правильную последовательность этапов процесса конденсации водяного пара: А) Остывание воздуха до точки росы Б) Образование капель воды В) Достижение состояния насыщения Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо через запятую.	А, В, Б	Закрытый на установление правильной последовательности	2	2
22.	Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа: Укажите, какие приборы используются для измерения влажности воздуха. А) Психрометр Б) Гигрометр В) Анемометр Г) Барометр	А, Б	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					
23.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Земной шар делает полный оборот вокруг своей оси в 24 часа. Укажите, на сколько градусов поворачивается земной шар в час: А) 25; Б) 15; В) 10; Г) 5.	Б	Закрытый с выбором одного правильного ответа	1	1
24.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Рассчитайте поясное время Москвы (2-ой пояс), если на Чукотке 18 часов (12-й часовой пояс): А) 8 часов вечера; Б) 8 часов утра В) Полдень; Г) 10 часов вечера	Б	Закрытый с выбором одного правильного ответа	1	1
25.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Если на южной оконечности Австралии зима, то, на Кавказе: А) Лето; Б) Весна; В) Осень; Г) Зима	А	Закрытый с выбором одного правильного ответа	1	1
26.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Укажите, какой месяц в северном	В	Закрытый с выбором одного правильного	1	1

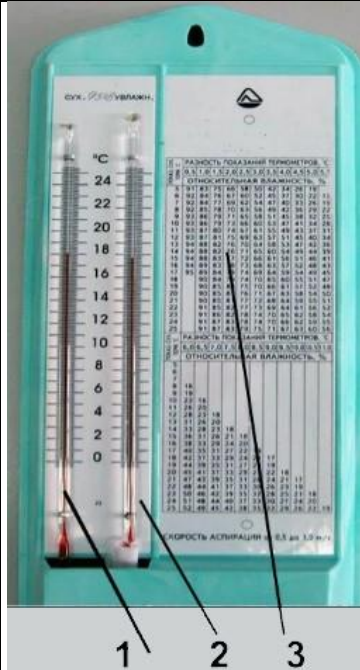
№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин												
	полушарии самый теплый. А) Август; Б) Июнь; В) Июль; Г) Май.		ответа														
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях																	
27.	Установите соответствие между типом метеорологической информации и ее применением в ресурсосбережении: МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ: 1. Прогноз осадков 2. Данные о скорости ветра 3. Прогноз температуры ПРИМЕНЕНИЕ В РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИИ: А) Оптимизация работы ветряных электростанций Б) Регулирование полива в сельском хозяйстве В) Экономия энергии на отопление и охлаждение 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	2	2
1	2	3															
1	2	3															
Б	А	В															
28.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в Москве и Санкт-Петербурге являются: А) Автомобильный транспорт; Б) Предприятия черной металлургии; В) Теплоэлектростанции; Г) Предприятия по нефтепереработки.	А	Закрытый с выбором одного правильного ответа	1	1												
29.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Образование кислотных дождей связано прежде всего с выбросами в атмосферу отходов: А) Теплоэлектростанций, работающих на угле Б) Атомных электростанций В) Предприятий горнодобывающей промышленности Г) Предприятий деревообрабатывающей промышленности.	А	Закрытый с выбором одного правильного ответа	1	1												
30.	Установите правильную последовательность этапов использования метеорологической информации для ресурсосбережения: А) Анализ данных о погодных условиях Б) Внедрение технологий для оптимизации энергопотребления В) Сбор метеорологических данных Г) Принятие решений на основе прогнозов Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо через запятую.	В, А, Г, Б	Закрытый на установление правильной последовательности	2	2												

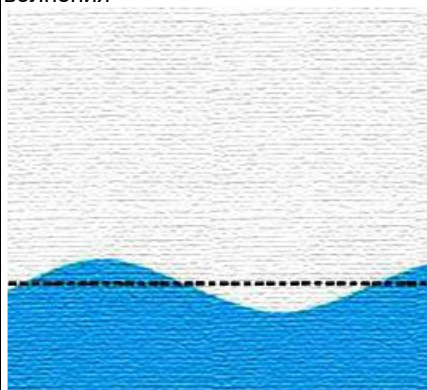
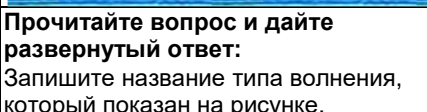
№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин						
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках											
31.	Установите правильную последовательность этапов работы с метеорологическим журналом: А) Запись данных о погодных условиях Б) Проверка оборудования перед наблюдениями В) Анализ собранных данных Г) Передача данных в центральную метеорологическую службу Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо через запятую.	Б, А, В, Г	Закрытый на установление правильной последовательности	2	2						
32.	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ: Опишите, какую информацию содержит синоптическая карта.	Синоптическая карта содержит данные о состоянии атмосферы на определенный момент времени, включая температуру воздуха, атмосферное давление, направление и скорость ветра, облачность, осадки.	Открытый с развернутым ответом	3	3						
33.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Укажите, какой документ используется для записи данных о температуре воздуха, атмосферном давлении и влажности за сутки: А) Метеорологический бюллетень Б) Дневник наблюдений В) Синоптическая карта Г) Климатический справочник	Б	Закрытый с выбором одного правильного ответа	1	1						
34.	Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа: Укажите, какие из перечисленных данных фиксируются в метеорологическом журнале: А) Температура воздуха Б) Направление и скорость ветра В) Число пролетающих птиц Г) Количество осадков	А, Б, Г	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	2						
35.	Установите соответствие между типом метеорологической документации и ее назначением: МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ: 1. Дневник наблюдений 2. Синоптическая карта 3. Климатический справочник НАЗНАЧЕНИЕ: А) Используется для долгосрочного анализа климатических условий региона. Б) Содержит подробные данные о погодных условиях за определенный период. В) Позволяет отслеживать изменения атмосферных явлений в	<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	2	2
1	2	3									
Б	В	А									

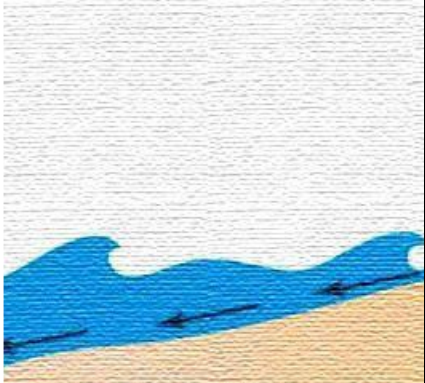
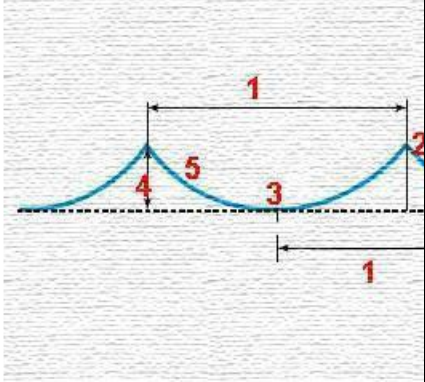
№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин												
	реальном времени. Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3													
1	2	3															
ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды																	
36.	Установите соответствие между явлениями и их описанием: ЯВЛЕНИЕ: 1. Туман 2. Морось 3. Гроза ОПИСАНИЕ: А) Скопление водяных капель у земной поверхности Б) Мелкий дождь с каплями менее 0.5 мм В) Атмосферное явление с молнией и громом 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	2
1	2	3															
1	2	3															
А	Б	В															
37.	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ: Объясните, почему атмосферное давление уменьшается с высотой.	Атмосферное давление создается весом столба воздуха, находящегося над единицей площади. С увеличением высоты количество воздуха над данной точкой уменьшается, так как плотность атмосферы снижается.	Открытый с развернутым ответом	3	3												
38.	Установите соответствие между видами барометров и их описанием: ВИД БАРОМЕТРА: 1. Ртутный барометр 2. Анероид 3. Электронный барометр ОПИСАНИЕ: А) Использует жидкость для измерения давления Б) Механический прибор без жидкости В) Цифровой прибор с датчиками давления 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	2
1	2	3															
1	2	3															
А	Б	В															
39.	Прочитайте текст и дополните фразу: Направление ветра определяется с помощью устройства, которое называется ____ .	флюгер	Открытый на дополнение	2	2												
40.	Прочитайте текст вопроса и решите задачу: Скорость ветра составляет 15 м/с. Переведите это значение в км/ч. Ответ запишите целым числом.	54	Открытый на дополнение (задача)	3	3												

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин												
41.	Установите правильную последовательность этапов работы флюгера: А) Флюгер поворачивается по направлению ветра Б) Ветер воздействует на лопасти флюгера В) Направление ветра фиксируется Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо через запятую.	Б, А, В	Закрытый на установление правильной последовательности	2	2												
42.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Для измерения относительной влажности воздуха используется прибор, который называется:. А) Барометр Б) Гигрометр В) Анемометр Г) Термометр	Б	Закрытый с выбором одного правильного ответа	1	1												
ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды																	
43.	Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа: Укажите, какие приборы используются для измерения скорости и направления ветра: А) Анемометр Б) Флюгер В) Барометр Г) Термометр	А, Б	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	2												
44.	Прочитайте текст и дополните фразу: Прибор, используемый для измерения влажности воздуха, называется _____.	гигрометр	Открытый на дополнение	2	2												
45.	Установите соответствие между прибором и измеряемой величиной: ПРИБОР: 1. Анемометр 2. Осадкомер 3. Барограф ВЕЛИЧИНА: А) Количество осадков Б) Скорость ветра В) Атмосферное давление 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	2	2
1	2	3															
1	2	3															
Б	А	В															
46.	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ: Объясните принцип работы ртутного барометра.	Ртутный барометр работает на основе принципа равновесия между давлением атмосферы и давлением столба ртути. При увеличении атмосферного давления уровень ртути в трубке поднимается, а при уменьшении	Открытый с развернутым ответом	3	3												

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин												
		— опускается.															
47.	Прочитайте текст и дополните фразу: Прибор, используемый для автоматической записи изменений атмосферного давления, называется _____.	Барограф	Открытый на дополнение	2	2												
48.	Установите соответствие между прибором и его назначением: ПРИБОР: 1. Гигрометр 2. Психрометр 3. Нивелир НАЗНАЧЕНИЕ: А) Измерение влажности воздуха Б) Измерение высоты над уровнем моря В) Измерение влажности с помощью двух термометров 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>В</td><td>Б</td></tr></table>	1	2	3	А	В	Б	Закрытый на сопоставление	2	2
1	2	3															
1	2	3															
А	В	Б															
49.	Установите правильную последовательность этапов работы с дистанционным метеорологическим зондом: А) Запуск зонда Б) Сбор данных о температуре, давлении и влажности В) Передача данных на наземную станцию Г) Анализ полученных данных Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо через запятую.	А, Б, В, Г	Закрытый на установление правильной последовательности	2	2												
50.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ: Запишите название прибора, который изображен на рисунке, и укажите, какие элементы прибора обозначены на рисунке цифрами 1, 2, 3:	психрометр гигрометрический 1 - сухой термометр 2 - влажный термометр 3 - психрометрическая таблица	Открытый с развернутым ответом	3	3												

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин												
																	
51.	<p>Прочитайте текст вопроса и решите задачу:</p> <p>Анемометр зафиксировал 1200 оборотов за 10 минут. Известно, что один оборот соответствует 1 метру пути ветра. Определите скорость ветра в м/с.</p> <p>Ответ запишите целым числом.</p>	2	Открытый на дополнение (задача)	3	3												
ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды																	
52.	<p>Прочитайте текст вопроса и решите задачу.</p> <p>Барометр показывает давление 750 мм рт. ст. Выразите это значение в паскалях (Па), если известно, что 1 мм рт. ст. = 133,3 Па.</p> <p>Ответ запишите целым числом.</p>	99975	Открытый на дополнение (задача)	3	3												
53.	<p>Установите соответствие между понятиями и их определениями:</p> <p>ПОНЯТИЕ:</p> <p>1. Абсолютная влажность</p> <p>2. Относительная влажность</p> <p>3. Точка росы</p> <p>ОПРЕДЕЛЕНИЕ:</p> <p>А) Масса водяного пара в 1 м³ воздуха</p> <p>Б) Отношение текущей влажности к максимально возможной</p> <p>В) Температура, при которой пар становится насыщенным</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" data-bbox="312 1760 561 1834"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3				<table border="1" data-bbox="745 1346 938 1420"><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	2
1	2	3															
1	2	3															
А	Б	В															
54.	<p>Прочитайте текст вопроса и решите задачу:</p> <p>Воздух имеет абсолютную влажность 10 г/м³, а его температура составляет +20°C. Определите относительную влажность, если максимальная влажность при этой температуре равна 17 г/м³.</p> <p>Ответ запишите с точностью до десятых.</p>	58,8	Открытый на дополнение (задача)	3	3												

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин												
55.	<p>Установите соответствие между характеристикой влажности и ее описанием:</p> <p>ХАРАКТЕРИСТИКА:</p> <p>1. Абсолютная влажность</p> <p>2. Относительная влажность</p> <p>3. Точка росы</p> <p>ОПИСАНИЕ:</p> <p>А) Масса водяного пара в единице объема</p> <p>Б) Отношение фактической влажности к максимально возможной</p> <p>В) Температура, при которой пар конденсируется</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>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr></table>	1	2	3	А	Б	В	Закрытый на сопоставление	2	2
1	2	3															
1	2	3															
А	Б	В															
56.	<p>Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа:</p> <p>Укажите факторы, которые влияют на формирование облаков:</p> <p>А) Температура воздуха</p> <p>Б) Влажность воздуха</p> <p>В) Скорость ветра</p> <p>Г) Высота над уровнем моря</p>	А, Б, Г	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	2												
57.	<p>Установите соответствие между видами облаков и их описанием:</p> <p>ВИД ОБЛАКОВ:</p> <p>1. Кучевые</p> <p>2. Слоистые</p> <p>3. Перистые</p> <p>ОПИСАНИЕ:</p> <p>А) Плотные, слоистые облака, закрывающие небо</p> <p>Б) Тонкие, перистые облака на большой высоте</p> <p>В) Белые, пушистые облака с четкими очертаниями</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>В</td><td>А</td><td>Б</td></tr></table>	1	2	3	В	А	Б	Закрытый на сопоставление	2	2
1	2	3															
1	2	3															
В	А	Б															
58.	<p>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</p> <p>Укажите тип волнения, который показан на рисунке. Запишите основные особенности данного типа волнения</p> 	<p>Зыбь:</p> <p>Волны зыби обычно длиннее ветровых, более пологи, имеют почти правильную симметричную форму.</p>	Открытый с развернутым ответом	3	3												
59.	<p>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ:</p> <p>Запишите название типа волнения, который показан на рисунке.</p> 	Прибойные волны; Они образуются при деформации или разрушении	Открытый с развернутым ответом	3	3												

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин
	<p>Поясните, каким образом образуются такие волны.</p> 	волн у берегов морей и крупных озёр.			
60.	<p>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ: Поясните, как называется элемент волнения, обозначенный на рисунке цифрой «4». Укажите, от каких факторов он зависит.</p> 	<p>Высота волны Высота волны зависит от скорости ветра и глубины водоёма</p>	Открытый с развернутым ответом	3	3
ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий;					
61.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Укажите международный код, который используется для передачи данных о погоде на метеостанциях: А) ASCII Б) METAR В) QR-код Г) HTML</p>	Б	Закрытый с выбором одного правильного ответа	1	1
62.	<p>Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа: Укажите, какие элементы включает в себя код METAR: А) Температуру воздуха Б) Направление и скорость ветра В) Количество осадков за сутки Г) Видимость</p>	А, Б, Г	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	2
63.	<p>Установите правильную последовательность этапов обработки метеорологической информации: А) Сбор данных на метеостанции Б) Передача данных в центр обработки В) Кодирование данных в стандартный формат Г) Анализ данных и составление прогноза Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо через запятую.</p>	А, В, Б, Г	Закрытый на установление правильной последовательности	2	2

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин												
64.	Прочитайте текст вопроса и запишите ответ. Декодируйте следующий фрагмент кода METAR: METAR UUEE 121500Z 27005MPS 9999 SCT030 05/M02 Q1013. Определите атмосферное давление. Ответ запишите целым числом.	1013	Открытый на дополнение (задача)	3	3												
65.	Прочитайте вопрос и выберите два правильных ответа: Для автоматизированного сбора метеорологических данных используются системы: А) AWS (Автоматические метеостанции) Б) GIS (Географические информационные системы) В) WMO (Всемирная метеорологическая организация) Г) ADC (Аналого-цифровые преобразователи)	А, Г	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов														
66.	Установите соответствие между видами метеорологических сообщений и их назначением: ВИД СООБЩЕНИЯ: 1. METAR 2. SPECI 3. TAF НАЗНАЧЕНИЕ: А) Текущая погода Б) Специальный доклад о внезапных изменениях В) Прогноз погоды на аэродромах 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	2
1	2	3															
1	2	3															
А	Б	В															
67.	Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа: Укажите, какие параметры погоды можно определить из кода SPECI: А) Изменение видимости Б) Появление осадков В) Изменение температуры воды Г) Изменение направления ветра	А, Б, Г	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	2												
ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду																	
68.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Укажите фактор, являющийся основным источником загрязнения атмосферы: А) Природные пожары Б) Промышленные выбросы В) Вулканическая активность Г) Сельское хозяйство.	Б	Закрытый с выбором одного правильного ответа	1	1												
69.	Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа: Укажите вероятные последствия, возникающие в результате загрязнения атмосферы: А) Парниковый эффект Б) Кислотные дожди В) Увеличение уровня мирового океана Г) Озоновые дыры	А, Б, Г	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	2												

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин												
70.	Прочитайте текст и дополните фразу Процесс повышения температуры нижних слоев атмосферы из-за увеличения концентрации парниковых газов называется _____.	Парниковый эффект	Открытый на дополнение	2	2												
71.	Установите соответствие между видом загрязнения и его источником: ВИД ЗАГРЯЗНЕНИЯ: 1.Выбросы углекислого газа 2.Выбросы сернистых газов 3.Поступление метана ИСТОЧНИК ЗАГРЯЗНЕНИЯ: А) ТЭС и металлургические заводы Б) Свалки и сельское хозяйство В) Сжигание ископаемого топлива 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>А</td><td>Б</td></tr></table>	1	2	3	В	А	Б	Закрытый на сопоставление	2	2
1	2	3															
1	2	3															
В	А	Б															
72.	Установите правильную последовательность этапов оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду: А) Сбор данных о выбросах Б) Анализ рисков для экосистем В) Разработка мер по снижению воздействия Г) Мониторинг результатов Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо через запятую.	А, Б, В, Г	Закрытый на установление правильной последовательности	2	2												
73.	Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа: Укажите, какие меры помогают снизить негативное воздействие хозяйственной деятельности на атмосферу: А) Использование альтернативных источников энергии Б) Развитие общественного транспорта В) Увеличение объемов добычи угля Г) Рекультивация земель	А, Б, Г	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	2												
74.	Прочитайте текст и дополните фразу Явление, при котором озоновый слой атмосферы разрушается под действием хлорфторуглеродов называется _____.	Озоновая дыра	Открытый на дополнение	2	2												
75.	Прочитайте текст вопроса и решите задачу. Предприятие ежегодно выбрасывает 100 тонн углекислого газа. После внедрения очистных сооружений объем выбросов сократился на 30%. Укажите, сколько тонн CO ₂ предприятие выбрасывает после модернизации. Ответ запишите целым числом.	70	Открытый на дополнение (задача)	3	3												

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин												
76.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Укажите метод, который используется для оценки качества воздуха в городе: А) Метеорологическое моделирование Б) Биологический мониторинг В) Социологический опрос Г) Изучение исторических данных	А	Закрытый с выбором одного правильного ответа	1	1												
77.	Прочитайте вопрос и выберите три правильных ответа: Укажите факторы, которые учитываются при оценке воздействия промышленного предприятия на атмосферу: А) Объем выбросов Б) Направление ветра В) Температура воздуха Г) Расположение жилых районов	А, Б, Г	Закрытый с выбором нескольких вариантов ответов	2	2												
ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды																	
78.	Установите соответствие между видом документа и его назначением: ВИД ДОКУМЕНТА: 1.Отчет о выбросах 2.Климатический бюллетень 3.Экологический паспорт предприятия НАЗНАЧЕНИЕ: А) Информация о загрязнении от конкретного предприятия Б) Обобщенные данные о климатических изменениях В) Данные о выбросах загрязняющих веществ 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	2	2
1	2	3															
1	2	3															
В	Б	А															
79.	Установите правильную последовательность этапов составления отчета о состоянии окружающей среды: А) Сбор данных Б) Анализ данных В) Подготовка рекомендаций Г) Публикация отчета Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо через запятую.	А, Б, В, Г	Закрытый на установление правильной последовательности	2	2												
80.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Укажите, какой показатель чаще всего используется для оценки качества атмосферного воздуха: А) Уровень кислотности осадков Б) Концентрация углекислого газа В) Индекс качества воздуха (ИКВ) Г) Скорость ветра	В	Закрытый с выбором одного правильного ответа	1	1												
81.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Укажите метод, который используется для оценки точности данных в отчетной документации: А) Сравнение с эталонными	А	Закрытый с выбором одного правильного ответа	1	1												

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Уровень сложности, балл	Время на выполнение задания, мин												
	данными Б) Социологический опрос В) Моделирование климата Г) Изучение исторических данных																
82.	Установите соответствие между типом документа и его содержанием: ТИП ДОКУМЕНТА: 1.Климатический отчет 2.Отчет о выбросах 3.Экологический паспорт СОДЕРЖАНИЕ: А) Данные о загрязнении от конкретного предприятия Б) Обобщенные данные о климатических изменениях В) Информация о выбросах загрязняющих веществ 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>В</td><td>А</td></tr></table>	1	2	3	Б	В	А	Закрытый на сопоставление	2	2
1	2	3															
1	2	3															
Б	В	А															
83.	Установите правильную последовательность этапов формирования отчета о состоянии атмосферы: А) Сбор данных о загрязнении Б) Анализ метеорологических условий В) Подготовка рекомендаций по снижению загрязнения Г) Публикация отчета Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо через запятую.	А, Б, В, Г	Закрытый на установление правильной последовательности	2	2												