

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
обучающихся

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Метеорологические наблюдения в зимний период

Образовательная программа среднего профессионального
образования – программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность

05.02.03 Метеорология

программа базовой подготовки на базе среднего общего образования

Форма обучения

Очная

Утверждаю

Проректор по учебной работе



Н.О. Верещагина

Рассмотрена и утверждена на заседании ученого
совета метеорологического факультета

«12» декабря 2022 г., протокол № 5

Декан метеорологического факультета



Я.В. Дроздьева

Санкт-Петербург 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ФОС текущего контроля предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих учебную дисциплину контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих учебную дисциплину **УП.01.02 Метеорологические наблюдения в зимний период**.

ФОС разработан в соответствии требованиями по подготовке специалистов среднего звена (ПП ССЗ) по специальности 05.02.03 Метеорология.

Учебная дисциплина осваивается в течение 3 семестра в объеме 36 часов.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме: выполнение практических задач, вопросы на лекции, самостоятельная работа и ответы на тесты.

1. Паспорт Фонда оценочных средств по дисциплине УП.01.02 Метеорологические наблюдения в зимний период.

Таблица 1

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Метеорологические величины и атмосферные явления в зимние время года	ПК 1.2	практические задачи, вопросы, самостоятельная работа, тесты.
2	Тема 2. Особенности метеорологических наблюдениях в сети метеорологических станции и постах Федеральные службы по гидрометеорологии в зимние время года	ПК 1.2	практические задачи, вопросы, самостоятельная работа, тесты.
3	Тема 3. Методы оценки гололедно-изморозевых отложений	ПК 1.2	практические задачи, вопросы, самостоятельная работа, тесты.
4	Тема 4. Методы измерений высоты и плотность снежного покрова	ПК 1.2	практические задачи, вопросы, самостоятельная работа, тесты.
5	Тема 5. Методы измерения температуры и влажности воздуха в зимние время года	ПК 1.2	практические задачи, вопросы, самостоятельная работа, тесты.
6	Тема 6. Виды осадков в зимние время года на различных широтах Земли	ПК 1.2	практические задачи, вопросы, самостоятельная работа, тесты.

Форма промежуточной аттестации: зачет

2. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Таблица 2

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств
-------------------------	---	------------------------

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств
<p>ПК1.2 Проводить метеорологические, актинометрические, теплобалансовые, озо-нометрические, радиолокационные, аэрологические, радиометрические и другие наблюдения, обрабатывать, проверять и анализировать материалы наблюдений</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные метеорологические величины измеряемые в зимние время года; – основные атмосферные явления появляющихся в зимние время года; – морфологическую классификацию облаков; – методы измерения температуры поверхности земли и воздуха в зимние время года; – характеристики влажности воздуха и факторы, влияющие на их временную изменчивость. 	<p>Вопросы, самостоятельная работа, тесты.</p>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить метеорологические наблюдения визуально и с помощью специального оборудования в зимние время года; – пользоваться метеорологическими приборами для измерения в зимние время года; – выполнять наблюдения с учетом морфологической классификация облаков; – обрабатывать и анализировать результаты зимних специальных метеорологических наблюдений; – определять различные атмосферные явления появляющихся в зимние время года; – работать с метеорологическими справочными материалами; – выполнять оценку состояния атмосферы. 	<p>Практические задачи, вопросы, самостоятельная работа, тесты.</p>

3. Содержание оценочных средств текущего контроля. Критерии оценивания

3.1. Практические задачи (работы)

- 1) Метеорологические величины и их практическая использования в зимние время года.
- 2) Основные атмосферные явления в зимние время года.

- 3) Основные атмосферные явления и условные знаки для их записи во время наблюдения в зимние время года.
- 4) Визуальные и инструментальные метеорологических наблюдений в зимние время года.
- 5) Ознакомление со основными методами и наставлениями Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды в зимние время года.
- 6) Метод измерения глубины промерзания почвы.
- 7) Измерения температуры воздуха в различные часы суток в зимние время года.
- 8) Ознакомления с разновидностями форм облачности по международной морфологической классификации облаков в зимние время года.
- 9) Анализ дневного хода метеорологических величин по данным представленным преподавателем в зимние время года.
- 10) Выполнения метеорологических наблюдение на учебной метеорологической станций в зимние время года.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично»: работа выполнена в полном объеме, самостоятельна, продемонстрировано знание методики и умение давать интерпретацию полученных результатов, отсутствуют фактические ошибки.

Оценка «хорошо»: работа выполнена в полном объеме, но с некоторыми замечаниями, самостоятельна, продемонстрировано знание методики и умение давать интерпретацию полученных результатов, отсутствуют фактические ошибки, в целом.

Оценка «удовлетворительно»: в работе выполнена не в полном объеме, обнаруживаются ошибки, продемонстрировано недостаточное знание методики

Оценка «неудовлетворительно»: работа не выполнена в полном объеме, не продемонстрировано знание методики, наличие фактических ошибок.

3.3. Контрольные вопросы и вопросы для самостоятельной работы

- 1) В чем состоит важность метеорологической информации и метеорологических прогнозов для народного хозяйства нашей страны в зимние время года?
- 2) Что входит в понятие метеорологическая величина в зимние время года?
- 3) Давление воздуха 1000 гПа. Как перевести эту величину в мм рт. ст.?
- 4) Дайте определение всех характеристик влажного воздуха?
- 5) Как пользоваться психрометрической таблицей?
- 6) Каков газовый состав воздуха у земли?
- 7) Как связана плотность влажного воздуха, с температурой t , если водяной пар насыщен?

Критерии оценивания:

Оценка «отлично»: свободно ориентируется в рассматриваемой теме, понимает ее основания и умеет выделить практическое значение рассматриваемой темы, способен грамотно обосновать собственную позицию;

Оценка «хорошо»: свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций, способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой;

Оценка «удовлетворительно»: владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал, в общих чертах понимает основную идею, однако плохо связывает ее с существующей проблематикой;

Оценка «неудовлетворительно»: не ориентируется в терминологии и содержании, не выделяет основные идеи, допускает грубые ошибки.

4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации. Критерии оценивания

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **зачет**

Форма проведения зачета – **устно по вопросам или в виде тестов**

Перечень вопросов для подготовки к зачету:

- 1) Метеорологические величины – их определение, характеристики в зимние время года.
- 2) Атмосферные явления в зимние время года.
- 3) Состав воздуха в нижних слоях атмосферы, постоянные составляющие. Переменные составляющие воздуха, их природа, количество и значение. Аэрозоли.
- 4) Горизонтальная неоднородность тропосферы, причины. Понятие о воздушных массах и фронтах.
- 5) Процессы нагревания и охлаждения поверхности почвы. Тепловые свойства почвы. Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы, зависимость их амплитуды от различных факторов.
- 6) Распространение колебаний температуры в глубь почвы.
- 7) Изменение температуры почвы с глубиной в разное время суток и года. Типы распределения температуры.
- 8) Промерзание почвы; факторы, от которых зависит глубина промерзания.
- 9) Процессы нагревания и охлаждения воздуха; причины, влияющие на температуру воздуха.
- 10) Суточный и годовой ход температуры воздуха. Зависимость их амплитуды от различных факторов.
- 11) Заморозки – виды и условия образования.
- 12) Водяной пар в атмосфере в зимние время года.
- 13) Характеристики влажности воздуха, обозначение, определение, формулы, единицы измерения в зимние время года.
- 14) Суточный и годовой ход парциального давления водяного пара, причины.
- 15) Суточный и годовой ход относительной влажности, причины.
- 16) Дымка и туман. Классификация туманов, условия образования.
- 17) Изморось, виды условия образования.
- 18) Условия образования гололеда и гололедицы, твердого и жидкого налета.
- 19) Облака, определение, общие условия образования. Микрофизическая структура; уровни в атмосфере, связанные с облакообразованием.
- 20) Международная классификация облаков. Что положено в ее основу? Основные формы, их характеристики.
- 21) Типы и виды осадков, их характеристики; облака, из которых они выпадают в зимние время года.
- 22) Снежный покров, его свойства, характеристики. Запас воды в снеге, вычисление.
- 23) Метели, их виды, условия образования.
- 24) Ветер – определение и характеристики, их определение, единицы измерения. Что такое линии тока? Как влияют на скорость и направление ветра, различные препятствия (в частности – лес).
- 25) Причина возникновения ветра. Градиентная сила – природа, формула, влияние на воздушный объем, размерность, величина и направление.

Критерии оценивания:

Оценка «отлично»: свободно ориентируется в рассматриваемой теме, понимает ее основания и умеет выделить практическое значение рассматриваемой темы, способен гра-

можно обосновать собственную позицию относительно решения современных проблем в рассматриваемой теме;

Оценка «хорошо»: свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций, способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой;

Оценка «удовлетворительно»: владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал, в общих чертах понимает основную идею, однако плохо связывает ее с существующей проблематикой;

Оценка «неудовлетворительно»: не ориентируется в терминологии и содержании, не выделяет основные идеи, допускает грубые ошибки.

Примерный перечень тестов к зачету

- 1. В каком слое атмосферы происходят северные сияния?**
 - а) Тропосфере;
 - б) Мезосфере;
 - в) Термосфере ;
 - г) Экзосфере;
- 2. Слой атмосферы на высотах от 18 до 50 км называется:**
 - а) мезосфера;
 - б) тропосфера;
 - в) стратосфера;
 - г) термосфера
- 3. В тропосфере содержится около 80% газа под названием:**
 - а) кислород;
 - б) азот;
 - в) углекислый газ;
 - г) аргон;
 - д) водород
- 4. Что такое меридиан?**
 - а) Линия, проходящая через Москву;
 - б) Линия, проходящая через северный и южный полюс;
 - в) Прямая между двумя городами;
- 5. Каковы координаты южного полюса?**
 - а) 90 градусов южной широты;
 - б) 20 градусов южной широты;
 - в) 60 градусов южной широты;
- 6. Атмосферное давление – это**
 - а) Движение воздуха
 - б) Вес воздуха;
 - в) Разница между температурами;
- 7. Какой месяц в северном полушарии самый теплый?**
 - а) Август;
 - б) Июнь;
 - в) Июль;
- 8. Почему мокрое белье на морозе сначала замерзает, но потом постепенно размягчается и высыхает?**
 - а) Вода испаряется;
 - б) Вода стекает;
 - в) Вода уносится ветром;
- 9. Из чего состоят облака, если температура вокруг него выше нуля градусов?**
 - а) Ледяных капель

- б) Водяного пара;
- в) Водяных капель;

10. Откуда и куда дует северо – западный ветер?

- а) С северо-запада на юго-восток;
- б) С северо-запада на северо-восток
- в) С северо-запада на север;

11. Как называется день 21 марта?

- а) День осеннего равноденствия;
- б) День весеннего равноденствия
- в) День весеннего солнцестояния;

12. Назовите самый короткий день в году?

- а) 23 декабря;
- б) 22 декабря;
- в) 24 декабря;

Критерии оценивания промежуточной аттестации в форме зачетного теста

Задания (тесты, 30 вопросов) оцениваются разным числом баллов.

С выбором одного правильного ответа из нескольких:

- неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов,
- правильный ответ - 1 балл.

Максимальное количество баллов – 30.

Шкала перевода баллов в оценки:

№ п.п.	Нижняя граница баллов	% выполнения	Оценка
1	Менее 12	0 - 39%	2 (неудовлетворительно)
2	12 – 18 баллов	40 - 64 %	3 (удовлетворительно)
3	19 – 24 балла	65 - 84%	4 (хорошо)
4	Более 25 баллов	Более 85%	5 (отлично)