

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
Аэрологические наблюдения**

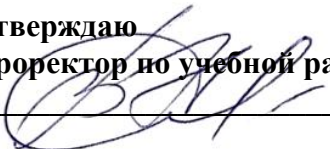
Образовательная программа среднего профессионального
образования – программа подготовки специалистов среднего звена

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. Дробжева

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 практику **УП.01.04 Аэрологические наблюдения**

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

Учебная практика осваивается в течение 6 семестра в объеме 72 часа (2 недели).

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме: выполнение практических работ, вопросы по видам работ.

1. Паспорт Фонда оценочных средств по дисциплине

Таблица 1

№ п/п	Контролируемые виды работ	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Организация шаропилотных наблюдений.	ПК 1.2	практические задачи
2	Аэрологические теодолиты	ПК 1.2	практические задачи
3	Однопунктные шаропилотные наблюдения.	ПК 1.2	практические задачи
4	Базисные шаропилотные наблюдения.	ПК 1.2	практические задачи
5	Организация передачи результатов шаропилотных наблюдений.	ПК 1.2	практические задачи,

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачёт

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
ПК 1.2 Проводить метеорологические, актинометрические, теплобалансовые, озонметрические, радиолокационные, аэрологические, радиометрические и другие наблюдения, обрабатывать, проверять и анализировать материалы наблюдений	Знать: - физические основы функционирования метеорологической измерительной техники; основные физические величины, характеризующие эффективность её функционирования; - методы проведения наблюдений атмосферных параметров с использованием современной измерительной аппаратуры;	практические задачи вопросы по видам работ
	Уметь: - проводить оперативные гидрометеорологические измерения; - обрабатывать и интерпретировать получаемую информацию о физическом состоянии атмосферы;	практические задачи
	Иметь практический опыт: - проведения метеорологических измерений на основных метеоприборах, применяемых на метеорологических станциях России; - расчета основных метеорологических параметров по данным метеорологических измерений; - обработки данных, полученных в ходе измерения метеопараметров	

3. Содержание оценочных средств текущего контроля. Критерии оценивания

3.1. Практические задачи (работы)

Организация шаропилотных наблюдений.

Аэрологические теодолиты.

Однопунктные шаропилотные наблюдения.

Базисные шаропилотные наблюдения.

Организация передачи результатов шаропилотных наблюдений.

Примеры вопросов по видам работ

1. Какие оболочки применяются для шаропилотных наблюдений?
2. Какие оболочки применяются для запуска радиозондов?
3. Как правильно наполнять водородом оболочки для шаропилотных наблюдений?
4. Как определить вертикальную скорость шара-пилота?
5. Как готовится теодолит к проведению наблюдений?
6. Порядок проверки радиозонда перед выпуском?

Критерии выставления оценки:

- оценка «зачтено»: владеет приемами поиска и систематизации, способен изложить материал, знает физические основы методов и порядок проведения аэрологического зондирования атмосферы, понимает принципы функционирования измерительной техники и методы обработки и интерпретации данных, полученных в результате аэрологического зондирования атмосферы;

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

РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ НАБЛЮДЕНИЙ

Задание: Обработка данных, полученных при проведении однопунктных шарпилотных наблюдений (графический метод)

По данным наблюдений шаропилотного зондирования графическим методом, используя круг А-30, определить скорость и направление ветра. Заполнит книжку КАЭ-1. Построить графики вертикальных профилей скорости и направления ветра. На графиках найти особые точки. Результаты обработки закодировать в коде КН-03.

Задание: Обработка данных, полученных при проведении однопунктных шарпилотных наблюдений (аналитический метод)

По тем же данным, что и в задании по теме 4, аналитическим методом рассчитать скорость и направление ветра. Сравнить полученные результаты с результатами графической обработки. Проанализировать возможные причины их различий.

Задание: Обработка данных, полученных при проведении базисных шарпилотных наблюдений (аналитический метод)

По данным наблюдения базисного шаропилотного зондирования (содержатся в бланке аэрологической книжки для базисных шаропилотных наблюдений.) аналитическим методом определить скорость и направление ветра. Заполнить бланк обработки базисных шаропилотных наблюдений. Построить графики вертикальных профилей скорости и направления ветра. На графиках найти особые точки. Результаты обработки закодировать в коде КН-03.

Критерии выставления оценки:

- оценка «зачтено»: работа выполнена без ошибок;

- оценка «не зачтено»: работа содержит ошибки.

4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации. Критерии оценивания

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **дифференцированный зачет**

Для прохождения промежуточной аттестации необходимо:

- продемонстрировать знания технологии подготовки к проведению аэрологических наблюдений;
- уметь устанавливать и настраивать теодолит;
- уметь проводить базисные и однопунктные шар-пилотных наблюдения;
- уметь обрабатывать результаты аэрологического зондирования;

- построить и проанализировать графики ветрикального распределения метеовеличин с выделением особых точек;
- ответить на контрольный вопрос.

Перечень вопросов к зачету

1. Как учитывается магнитное склонение пункта наблюдения при установке аэрологического теодолита?
2. Для чего используется буссоль при установке аэрологического теодолита?
3. Какие параметры измеряются с помощью аэрологического теодолита?
4. Какая информация необходима для определения вертикальной скорости шар-пилота?
5. Что является датчиком скорости и направления ветра при проведении шар-пилотных наблюдений?
6. В чем принципиальное отличие базисные и однопунктные шар-пилотных наблюдений?
7. Что является основным ограничением высоты проведения шар-пилотных наблюдений.
8. Какой комплекс аппаратуры необходим для проведения однопунктных шар-пилотных наблюдений.
9. Какова временная дискретность обработки данных ветрового зондирования с помощью шар-пилотов?
10. Какой метод: графический или аналитический, является более точным и почему?
11. Какой комплекс измерений необходимо выполнить до начала проведения базисных шаро-пилотных наблюдений?
12. Каким высотам приписываются средние значения скорости и направления ветра при проведении шар-пилотных наблюдений?
13. Как определяются особые точки по скорости и направлению ветра?
14. Какую информацию содержит телеграмма в коде КН-03?

Критерии выставления оценки:

- оценка «отлично»: свободно ориентируется в области методов и средств аэрологических наблюдений; знает методику проведения наблюдений, порядок проверки радиозонда перед выпуском, порядок ввода начальных данных зондирования, последовательность обработки данных комплексного температурно-ветрового зондирования; грамотно обосновывает собственную позицию относительно решения современных проблем в области аэрологии; умеет проводить наблюдения, фиксировать и обрабатывать результаты измерений, интерпретировать получаемые данные;

- оценка «хорошо»: свободно излагает материал, знает методику проведения наблюдений, порядок проверки радиозонда перед выпуском и порядок ввода начальных данных, представляет последовательность обработки данных комплексного температурно-ветрового зондирования; способен проводить наблюдения, фиксировать и обрабатывать результаты измерений, однако при интерпретации данные испытывает некоторые трудности;

- оценка «удовлетворительно»: владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал, в общих чертах понимает методику проведения аэрологических наблюдений, порядок проверки радиозонда перед выпуском, имеет представление о последовательности обработки данных комплексного температурно-ветрового зондирования, однако не демонстрирует понимания порядка действий; знает правила обработки и анализа данных, однако при проведении камеральных работ испытывает трудности;

- оценка «неудовлетворительно»: не ориентируется в терминологии и содержании, не выделяет основные методы аэрологических измерений, не знает порядок проведения зондирования, при ответе допускает грубые ошибки; не знает правил безопасной

эксплуатации приборов, не умеет эксплуатировать метеорологическую измерительную технику.