

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

Кафедра Экспериментальной физики атмосферы

Фонд оценочных средств практики

**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НА
АЭРОЛОГИЧЕСКОЙ И РАДИОЛОКАЦИОННОЙ СТАНЦИЯХ**

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.03.05 Прикладная гидрометеорология

Направленность (профиль):

Прикладная метеорология

Уровень:

Бакалавриат

Форма обучения

Очная/заочная

Рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

11 мая 2021 г., протокол № 9

Зав. кафедрой _____ Кузнецов А.Д.

Авторы-разработчики:

Сае _____ Саенко А.Г.

1. Паспорт Фонда оценочных средств по учебной практике

по получению первичных профессиональных умений и навыков на аэрологической и радиолокационной станциях

Таблица 1

№	Раздел / тема дисциплины	Формируемые компетенции	Наименование средств текущего контроля
1	Подготовительный этап Организация практики	ПК-3	Индивидуальное задание. Дневник практики
2	Основной этап 2.1 Оптические методы ветровых наблюдений в атмосфере. 2.2 Радиоветровые наблюдения. 2.3 Системы комплексного температурно-ветрового зондирования атмосферы. 2.4 Специальные методы зондирования атмосферы. 2.5 Ракетное зондирование атмосферы. 2.6 Радиометеорологические методы зондирования атмосферы. 2.7 Некогерентные метеорологические радиолокационные станции. 2.8 Когерентные метеорологические радиолокационные станции. 2.9 Поляризационные параметры радиолокационных сигналов. 2.10 Автоматизированные системы метеорологических радиолокационных наблюдений. 2.11 Обслуживание метеорологических приборов и информационно-измерительной техники.	ПК-3	Дневник практики. График работ. Результаты измерений и обработки данных. Анализ полученных данных.
3	Заключительный этап	ПК-3	Отчет по практике
Форма промежуточной аттестации: <u>зачет с оценкой</u>			

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-3 Способен применять современные методы и средства мониторинга состояния атмосферы	<u>Знать:</u> – физические основы функционирования метеорологической измерительной техники; основные физические величины, характеризующие эффективность её функционирования; – принципы построения и функционирования метеорологических измерительных приборов, их основные блоки и взаимодействие этих блоков;	Опрос студентов по результатам индивидуального задания

	<ul style="list-style-type: none"> – порядок установки, калибровки и поверки метеорологических приборов; – основные принципы функционирования цифровой измерительной техники; – современные методы и средства связи, используемые для передачи информации о состоянии окружающей среды. – правил эксплуатации гидрометеорологического оборудования; – принципов организации хранения, транспортировки и применения гидрометеорологических систем; – методов контроля технического состояния и проведения технического обслуживания гидрометеорологических систем; 	
	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – диагностировать неисправность оборудования; – пользоваться эксплуатационной документацией; – контролировать техническое состояние аппаратуры; – правильно эксплуатировать гидрометеорологические системы. – эксплуатировать современную измерительную технику.. 	<p>Индивидуальное задание. Результаты измерений и обработки данных. Анализ полученных данных.</p>
	<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками организации и обеспечения эксплуатации гидрометеорологических систем; – методами контроля, прогнозирования и восстановления технического состояния оборудования. 	<p>Индивидуальное задание. Результаты измерений и обработки данных. Анализ полученных данных.</p>

3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 3

Распределение баллов по видам учебной работы
Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Содержание и качество оформления отчетных документов	40
Отзыв руководителя практики	30
Промежуточная аттестация	30
ИТОГО	100

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации

составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Балльная шкала итоговой оценки на зачете

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

4. Содержание оценочных средств текущего контроля.

Задание 1. Ознакомление с местом прохождения практики, документацией и инструкциями по технике безопасности и пожарной безопасности.

Планируемые результаты:

Готовность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Задание 2. Оптические методы ветровых наблюдений в атмосфере.

Получить навыки проведения и обработки однопунктных и базисных оптических методов ветровых наблюдений в атмосфере.

Планируемые результаты:

Способность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по выполненному заданию, участию по внедрению результатов исследований и разработок.

Задание 3. Радиоветровые наблюдения.

Планируемые результаты:

Способность анализировать и интерпретировать данные натурных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования.

Задание 4. Системы комплексного температурно-ветрового зондирования атмосферы.

Изучить принципы работы и устройство современных станций аэрологического зондирования атмосферы и радиозондов используемых с ними.

Планируемые результаты:

Готовность к освоению новой техники, новых методов и новых технологий.

Задание 5. Специальные методы зондирования атмосферы.

Изучение радиозондов для специального зондирования атмосферы.

Планируемые результаты:

Владение принципами производства гидрометеорологических наблюдений, руководства и контроля работы сети наблюдений, подбора и стандартизации приборов и методов наблюдений.

Задание 6. Ракетное зондирование атмосферы.

Изучение методов получения метеорологической информации о состоянии верхних слоёв атмосферы.

Планируемые результаты:

Владение принципами производства и обработки результатов ракетного зондирования атмосферы.

Задание 7. Использование радиолокаторов для получения информации о состоянии атмосферы.

Получить навыки проведения и обработки радиолокационных наблюдений в атмосфере.

Планируемые результаты:

Способность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по выполненному заданию, участию по внедрению результатов исследований и разработок.

Задание 8. Некогерентные метеорологические радиолокационные станции.

Изучение принципов действия, устройства, порядка получения и обработки данных с некогерентных метеорологических радиолокаторов.

Планируемые результаты:

Способность анализировать и интерпретировать данные натурных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования.

Задание 9. Когерентные метеорологические радиолокационные станции

Изучить принципы работы и устройство современных доплеровских метеорологических радиолокаторов.

Планируемые результаты:

Готовность к освоению новой техники, новых методов и новых технологий.

Задание 10. Поляризационные параметры радиолокационных сигналов.

Изучение поляризационных методов определения фазового состояния гидрометеоров.

Планируемые результаты:

Готовность к освоению новой техники, новых методов и новых технологий.

Задание 11. Автоматизированные системы метеорологических радиолокационных наблюдений.

Изучение автоматических систем радиометеорологических наблюдений.

Планируемые результаты:

Владение принципами производства радиометеорологических наблюдений, руководства и контроля работы сети наблюдений, подбора и стандартизации приборов и методов наблюдений..

Задание 12. Обслуживание метеорологических приборов и информационно-измерительной техники .

Планируемые результаты:

Владение принципами производства гидрометеорологических наблюдений, руководства и контроля работы сети наблюдений, подбора и стандартизации приборов и методов наблюдений..

5. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации. Критерии оценивания

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой.

Форма проведения зачета с оценкой: защита отчета.

Перечень вопросов для подготовки к зачету:

ПК-3

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?
7. Порядок включения РПМК-1 и ввод начальных данных зондирования?
8. Последовательность обработки данных комплексного температурно-ветрового зондирования?
9. Какие поправки вводятся к показаниям термометра при ракетном

зондировании?

10. Какие диапазоны радиоволн используются в метеорологических радиолокаторах?

11. Что такое эффективная площадь рассеяния метеорологического объекта?

12. От чего зависит предельная дальность радиолокационного наблюдения метеорологических объектов?

13. Что такое некогерентные и когерентные радиолокаторы?

14. Порядок включения МРЛ-5 и проведения радиометеорологических наблюдений?

15. Последовательность обработки данных наблюдений на метеорологическом радиолокаторе?

16. Назначение системы «Метеоячейка»?

17. Как меняется поляризация отражённых радиолокационных сигналов при изменении фазового состояния гидrometeopов.

Таблица 6

Критерии оценивания промежуточной аттестации в форме зачет с оценкой

Критерий	Баллы
- оценка «отлично»: свободно ориентируется в области зондирования, знает физические основы методов зондирования атмосферы, принципы функционирования измерительной техники и понимает направления развития метеорологической измерительной техники; методы проведения аэрологического зондирования атмосферы с использованием современных информационно-измерительных систем; владеет методикой интерпретации данных, полученных в результате аэрологического и радиометеорологического зондирования атмосферы;	21-30
- оценка «хорошо»: свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций, знает физические основы методов зондирования атмосферы, порядок проведения аэрологического зондирования атмосферы с использованием современных информационно-измерительных систем и порядок обработки данных зондирования, но испытывает сложности с их практической привязкой;	11-20
- оценка «удовлетворительно»: владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал, в общих чертах понимает методы зондирования атмосферы, имеет общее представление о работе измерительной аппаратуры и интерпретации данных зондирования;	1-10
- оценка «неудовлетворительно»: не ориентируется в терминологии и содержании, не выделяет основные методы измерений, не знает измерительных метеорологических приборов, при ответе допускает грубые ошибки; не знает правил безопасной эксплуатации приборов, не умеет эксплуатировать метеорологическую измерительную технику.	0
Итого	30