

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра экспериментальной физики атмосферы

Программа практики  
**ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(НАБЛЮДЕНИЯ ЗА АТМОСФЕРНЫМИ ПРОЦЕССАМИ)**

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

**05.03.04 «Гидрометеорология»**

Направленность (профиль):

**Гидрометеорология**

Квалификация:

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Согласовано  
Руководитель ОПОП  
«Гидрометеорология»


  
Абанников В.Н.

Утверждаю

Председатель УМС  И.И. Палкин


Рекомендована решением

Учебно-методического совета

 06 2019 г., протокол № 7


Рекомендована решением


Учебно-методической комиссии факультета

 05 2019 г., протокол № 7

Председатель УМКФ  Восканян К.Л.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

 30 05 2019 г., протокол № 9

Зав. кафедрой  Кузнецов А.Д.

Авторы-разработчики:

 Саенко А.Г.

 Булгаков К.Ю.

 Лопуха В.О.

Санкт-Петербург 2019

## **1. Цели прохождения учебной практики**

Цель прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности - подготовка бакалавров, владеющих знаниями в объеме, необходимом для понимания основных принципов построения и функционирования приборов для контроля состояния окружающей среды, способов обработки и анализа информации о физическом состоянии атмосферы, правила эксплуатации информационно-измерительных систем и необходимой техники безопасности.

## **2. Задачи учебной практики**

Задачи учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности связаны с освоением студентами:

- современных методов измерений метеорологических величин;
- навыков работы с приборами, используемых в оперативной практике;
- навыков в работе по получению и анализу спутниковой информации.

Практика должна быть пройдена всеми студентами, обучающимися по программе подготовки академического бакалавра на метеорологическом факультете.

## **3. Вид практики, способ и формы проведения практики**

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Способ проведения – стационарная, выездная.

Форма практики – дискретная.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (наблюдения за атмосферными процессами) не может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## **4. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности для направления подготовки 05.03.04 – Гидрометеорология, относится к дисциплинам вариативной части образовательной программы.

Для освоения данной дисциплины, обучающиеся должны освоить разделы дисциплин: - «Физика», «Вычислительная математика», «Теория вероятности и математическая статистика», «Физическая метеорология (Физика атмосферы, океана и вод суши)», «Методы наблюдения и анализа в гидрометеорологии».

Прохождение учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является базовым для освоения дисциплин: «Экология», «Обработка и представление спутниковой информации средствами геоинформационных систем», «Автоматические метеорологические станции общего и специального назначения», «Методы зондирования окружающей среды», «Синоптическая метеорология», «Космическая метеорология», «Авиационная метеорология».

## **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

| Код компетенции | Компетенция  |
|-----------------|--|
| ОК-2            | Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции   |
| ОПК-3           | Владение базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении, социально-экономической географии  |
| ОПК-5           | Владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды  |
| ОПК-6           | Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.  |
| ПК-1            | Владение методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств.  |
| ПК-3            | Владение теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства. |

В результате освоения компетенций в рамках учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности обучающийся должен:

**Знать:**

- физические основы функционирования метеорологической измерительной техники; основные физические величины, характеризующие эффективность её функционирования;
- принципы построения и функционирования метеорологических измерительных приборов, основные их блоки и взаимодействие этих блоков;
- методы проведения наблюдений атмосферных параметров с использованием современной измерительной аппаратуры;
- основные принципы функционирования цифровой измерительной техники;
- современные методы и средства связи, используемые для передачи информации о состоянии окружающей среды.

**Уметь:**

- проводить оперативные гидрометеорологические измерения;
- обрабатывать и интерпретировать получаемую информацию о физическом состоянии атмосферы;
- эксплуатировать современную измерительную технику.

**Владеть:**

- методикой метеорологических измерений на основных метеоприборах, применяемых на метеорологических станциях России;
- методикой расчета основных метеорологических параметров по данным метеорологических измерений;
- методикой обработки данных, полученных в ходе измерения метеопараметров.

Основные признаки освоения формируемых компетенций в результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности сведены в таблице.

### Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

| Этап<br>(уровень)<br>освоения<br>компетенции | Основные признаки проявленности компетенции (дескрипторное описание уровня) |  |   |   |  |
|--|---|--|---|---|--|
|  | 1.  | 2.   | 3.  | 4.  | 5.   |
| минимальный                                  | не владеет  | слабо ориентируется в терминологии и содержании        | Способен выделить основные идеи текста, работает с критической литературой                    | Владеет основными навыками работы с источниками и критической литературой   | Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала  |
|  | не умеет  | не выделяет основные идеи                              | Способен показать основную идею в развитии  | Способен представить ключевую проблему в ее связи с другими процессами  | Может соотнести основные идеи с современными проблемами  |
|  | не знает  | допускает грубые ошибки                                | Знает основные рабочие категории, однако не ориентируется в их специфике                      | Понимает специфику основных рабочих категорий   | Способен выделить характерный авторский подход   |
| базовый                                      | не владеет  | плохо ориентируется в терминологии и содержании        | Владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал           | Свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций   | Способен сравнивать концепции, аргументированно излагает материал  |
|  | не умеет  | выделяет основные идеи, но не видит проблем            | Выделяет конкретную проблему, однако излишне упрощает ее                                      | Способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой   | Аргументированно проводит сравнение концепций по заданной проблематике   |
|  | не знает  | допускает много ошибок                                 | Может изложить основные рабочие категории   | Знает основные отличия концепций в заданной проблемной области  | Способен выделить специфику концепций в заданной проблемной области  |
| продвинутый                                  | не владеет  | ориентируется в терминологии и содержании              | В общих чертах понимает основную идею, однако плохо связывает ее с существующей проблематикой | Видит источники современных проблем в заданной области анализа, владеет подходами к их решению  | Способен грамотно обосновать собственную позицию относительно решения современных проблем в заданной области                     |
|  | не умеет  | выделяет основные идеи, но не видит их в развитии      | Может понять практическое назначение основной идеи, но затрудняется выявить ее основания      | Выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа | Свободно ориентируется в заданной области анализа. Понимает ее основания и умеет выделить практическое значение заданной области |
|  | не знает  | допускает ошибки при выделении рабочей области анализа | Способен изложить основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа      | Знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить   | Может дать критический анализ современным проблемам в заданной области анализа   |

## **6. Порядок проведения практики**

### **6.1. Место и время проведения учебной практики**

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проходит в четвертом семестре в течение 4 недель (согласно учебному плану) и предусматривает два способа проведения: выездная и стационарная. По усмотрению РГГМУ могут быть дополнительно введены и другие виды проведения учебной практики.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности может проходить на базе

- кафедры ЭФА (РГГМУ),
- учебной базы РГГМУ, д. Даймище, Гатчинский р-н ЛО,
- организаций Росгидромета в связи с увеличением потребности организаций Росгидромета в молодых специалистах и имеющейся возможности принять студентов РГГМУ на практику, в соответствии с заключенными (ранее действующими) Договорами и Соглашениями (на платной/безвозмездной основе)

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.

Во время прохождения практики обучающиеся знакомятся с методами измерений метеорологических параметров, работой с метеорологическими приборами, расположенными на метеорологической площадке, способами обработки полученных данных. Конкретные работы во время прохождения практики могут выражаться в проведении суточных дежурств на метеоплощадке, на мероприятиях по их подготовке, в работе с архивными данными и др.

Одним из видов работ при прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, является научно-исследовательская работа обучающегося, которому предоставляется возможность:

- изучать специальную литературу, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области метеорологии и другую необходимую научную информацию;
- участвовать в проведении научных исследований по плану кафедры;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научной информации по выбранной теме (заданию);
- регулярно выступать с докладами и сообщениями.

### **6.2. Организация проведения выездной и стационарной учебной практики**

#### Руководитель практики от РГГМУ

Для руководства работой студентов во время практики назначаются Руководители практики из числа наиболее опытных преподавателей кафедры.

#### Руководитель практики от РГГМУ

- составляет рабочий график проведения практики (Приложение 1 или 2);
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики и составляет график выполнения работ (Приложение 1 или 2);
- контролирует размещение студентов в местах проведения практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;

- контролирует усвоение студентами навыков работы на практике;
- принимает участие в организации отъезда студентов с места проведения практики;
- при прохождении практики на базе РГГМУ дает обучающемуся отзыв по результатам выполнения программы практики (Приложение 5);
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

Для студентов, выезжающих на практику в профильные организации, дополнительно назначается Руководитель практики от учреждения, в котором обучающийся будет проходить практику.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает график проведения работ, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики (Приложение 2);
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- контролирует усвоение студентами навыков работы на практике;
- дает обучающемуся отзыв по результатам выполнения программы практики (Приложение 5).

Руководитель практики имеет право:

- в индивидуальном порядке для каждого студента изменять сроки и порядок выполнения отдельных видов работ в соответствии с условиями проведения практики (наличие приборов, материалов, погодные условия и т. п.);
- отстранять студентов от работы в связи с нарушениями дисциплины, болезнью или иными обстоятельствами;
- привлекать студентов к работам, необходимым для обеспечения проведения практики.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- проходят практику, в установленные учебным графиком сроки;
- своевременно и полностью выполняют индивидуальные задания;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности;
- в течение всего периода практики ведут дневник с указанием выполняемых в течение практики работ, полученных результатов и итогов их обработки;
- готовят отчет о прохождении практики в срок, установленный программой практики, и проходят промежуточную аттестацию по итогам прохождения практики.

## 7. Структура и содержание учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Общая трудоемкость учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

### 7.1 Структура и содержание выездной учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

| № п/п | Разделы (этапы) практики  | Виды работ, на практике и трудоемкость (в часах) |                | Формы текущего контроля          |
|-------|---|--|----------------|----------------------------------|
|       |   | Контактная работа                                | Самост. работа |                                  |
| 1     | Организация практики: составление календарного плана и графика участия студентов в конкретных работах   | 2  | 6              | Индивидуальное задание           |
| 2     | Подготовительный этап: ознакомление с правилами поведения на УПБ РГГМУ, ознакомление с документацией и инструкциями по технике безопасности и пожарной безопасности.  | 2  | 14             | Дневник практики                 |
| 3     | <p>Производственный этап:</p> <p>3.1 Контактные метеорологические наблюдения. Срочные метеорологические наблюдения. Градиентные наблюдения. Актинометрические измерения. Проведение измерений, обработка результатов.</p> <p>3.2 Дистанционные метеорологические наблюдения. Автоматические метеорологические станции (М-49, КРАМС, АМК). Измерение параметров ветра (М-63), МДВ (ФИ-1), ВНГО (ИВО-1м, РВО-2м). Радиометр. Проведение измерений, обработка результатов.</p> <p>3.3 Прием метеорологических карт и изображений земной поверхности из космоса. Составление обзора и прогноза погоды на основе принятых материалов. Сопоставление предыдущих прогнозов с фактической погодой. Доклад о текущей погоде и прогноз на 1-3 сутки. Защита докладов.</p> <p>3.4 Шаропилотные наблюдения. Изучение и установка теодолитов. Подготовка оболочек к запуску. Однопунктные и базисные шаропилотные наблюдения, обработка результатов.</p> | 140  | 140            | Дневник практики<br>График работ |



|   |  |            |            |                   |
|---|--|------------|------------|-------------------|
|   | <p>3.5 Измерение радиоактивного фона окружающей местности. Поход по окружающей местности с измерением радиоактивного фона в контрольных точках. Порядок записи результатов измерений, обработка результатов.</p> <p>3.6 Получение и обработка данных из архивов исторического прогноза погоды. Использование специализированного программного обеспечения для анализа данных и их визуализации. Подготовка и использование средств автоматизации для работы с полями метеорологических величин. Подготовка иллюстраций полей метеопараметров для возможного их распространения через средства массовой информации.</p> |            |            |                   |
| 4 | Подготовка и сдача отчета по практике.   | 0          | 20         | Отчет по практике |
|   | <b>ИТОГО</b>   | <b>144</b> | <b>180</b> | <b>324 часа</b>   |

## 7.2 Структура и содержание стационарной учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

| № п/п | Разделы (этапы) практики   | Виды работ, на практике и трудоемкость (в часах) |                | Формы текущего контроля          |
|-------|--|--|----------------|----------------------------------|
|       |  | Контактная работа                                | Самост. работа |                                  |
| 1     | Организация практики: составление календарного плана и графика участия студентов в конкретных работах  | 2  | 6              | Индивидуальное задание           |
| 2     | Подготовительный этап: ознакомление с правилами поведения на УПБ РГГМУ, ознакомление с документацией и инструкциями по технике безопасности и пожарной безопасности.   | 2  | 14             | Дневник практики                 |
| 3     | <p>Производственный этап:</p> <p>3.1 Контактные метеорологические наблюдения. Срочные метеорологические наблюдения. Технология проведения измерений, обработка результатов.</p> <p>3.2 Дистанционные метеорологические наблюдения, включая спутниковые данные. Получение и интерпретация спутниковой информации для анализа основных синоптических объектов, а также оценки их эволюционных изменений в пространстве и</p> | 140  | 160            | Дневник практики<br>График работ |

|   |   |            |            |                   |
|---|---|------------|------------|-------------------|
|   | <p>по времени.</p> <p>3.3 Прием метеорологических карт и изображения земной поверхности и облачных систем различных типов из космоса. Особенности приема спутниковой информации. Дешифрирование основных типов подстилающей поверхности с выделением текстур и рисунков. Выделение основных типов облачных систем с использованием текстуры и мезоструктуры облачных изображений на космических снимках.</p> <p>3.4 Шаропилотные наблюдения. Изучение технологии шаропилотных наблюдений.</p> <p>3.5 Измерение радиоактивного фона окружающей местности.</p> <p>3.6 Получение метеорологических данных из архивов исторического прогноза погоды. Ознакомление с типами файлов используемыми в данных архивов. Работа с программным обеспечением для анализа и визуализации данных. Подготовка средств автоматизации (скриптов) для обработки метеорологических величин. Расчеты различных статистических характеристик с помощью вышеописанного программного обеспечения. Подготовка иллюстраций метеорологических полей.</p> |            |            |                   |
| 4 | Подготовка и сдача отчета по практике.  | 0          | 20         | Отчет по практике |
|   | <b>ИТОГО</b>  | <b>144</b> | <b>180</b> | <b>324 часа</b>   |

## 8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике.

### 8.1. Текущий контроль

Студентам предлагаются вопросы по каждому виду работ с последующим их анализом.

#### Образцы заданий текущего контроля

##### а) Вопросы по ходу работы:

1. Как правильно ориентировать актинометр?
2. Как установить градиентные приборы на градиентной мачте?
3. Как установить полуденную линию при развертывании приборов М-63 и М-49?
4. Как рассчитать истинное солнечное время?
5. Каков порядок использования озонметра?
6. Как пользоваться таблицами, прилагаемыми к озонметру?
7. В каких единицах измеряется радиоактивный фон местности?

8. Каким образом с помощью метеорологической карты «Приземный анализ» можно узнать погоду в различных точках, указанных на карте?
9. Какие параметры являются определяющими при проведении заключения о соответствии фактической погоды предыдущему прогнозу?
10. Какие органы управления расположены на передней панели РВО, а какие – на боковых и задней панели?
11. Как правильно наполнять водородом оболочки для шаропилотных наблюдений?
12. Основные виды текстур изображения подстилающей поверхности.
13. Особенности изображения облачных систем в видимом и инфракрасном участке спектра.
14. Основные типы макроструктур изображений облачных систем.

#### **б). Тематика докладов**

При прохождении учебной практики студенты готовят следующие доклады.

##### Выездная практика

1. Ежедневный доклад о текущей погоде и прогноз погоды на 1-3 сутки (Приложение 1)
2. Доклад о шаропилотных наблюдениях.
3. Доклад о круглосуточных наблюдениях (итоговый доклад по практике)

##### Стационарная практика

1. Ежедневный доклад о текущей погоде и прогноз погоды на 1-3 сутки (Приложение 6)
2. Доклад о шаропилотных наблюдениях (теоретические сведения).
3. Доклад о существующих архивах исторического прогноза погоды.
4. Доклад о основных метеорологических спутниках, типах данных и областях применения полученной информации
5. Итоговый доклад по практике.

### **9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике представлен отдельным документом.

### **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики)**

Промежуточный контроль по результатам учебной проходит в форме дифференцированного зачета и оценивается по четырёхбалльной шкале, следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При выставлении зачета учитываются:

1. содержание и качество оформления отчетных документов;
2. отзыв руководителя практики;
3. ответа обучающегося на вопросы по видам выполненных работ;
4. наличие и содержание докладов.

Средний балл по результатам выше указанных позиций является окончательной оценкой по практике.

### **11. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

**а) основная литература:**

1. Григоров Н.О., Саенко А.Г., Восканян К.Л. Методы и средства гидрометеорологических измерений. Метеорологические приборы. С-Пб, РГГМУ, 2012. – 306 с. [http://elib.rshu.ru/files\\_books/pdf/rid\\_f316451e6f934330ba4e95541bc9ce15.pdf](http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_f316451e6f934330ba4e95541bc9ce15.pdf)
2. Восканян К.Л., Саенко А.Г. Актинометрические наблюдения. Пособие для учебной практики. Санкт-Петербург, 2010. - 54с. [http://elib.rshu.ru/files\\_books/pdf/img-515134518.pdf](http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-515134518.pdf)

**б) дополнительная литература:**

1. Капустин А.В., Сторожук Н.Л. Технические средства гидрометеорологической службы. С-Пб, КОМТЕХ, 2005. – 283 с.
2. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. – Вып. 3, ч. 1. Метеорологические наблюдения на станциях. – Л.: Гидрометеиздат, 1969. – 306 с.
3. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам [Текст]. Вып. 3. Ч. 3. Метеорологические приборы и методы наблюдений, применяемые на гидрометеорологической сети. - Ленинград : Гидрометеиздат, 1962. - 296 с
4. РД 52.04.562-96 Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 5, часть I. Актинометрические наблюдения на станциях. 1997
5. Код для оперативной передачи данных приземных метеорологических наблюдений с сети станций Росгидромета: КН-01- SYNOP / Росгидромет. - Москва: [б. и.], 2013. - 79 с
6. РД 52.04.563-2003 Инструкция. Критерии опасных гидрометеорологических явлений и порядок подачи штормового сообщения.-----Инструкция по подготовке и передаче штормовых сообщений наблюдательными подразделениями [Текст] : руководящий документ / Росгидромет. - Санкт-Петербург : [б. и.], 2013. - 49 с.
7. Электротехника и электроника: Учебник. В 2 томах. Том 1: Электротехника / А.Л. Марченко, Ю.Ф. Опадчий - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 574с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=420583>
8. Говердовский В.Ф., Дикинис А.В. Лабораторный практикум по дисциплине «Космическая метеорология». Ч. I. Спутниковая метеорология. -СПб.: изд. РГГМУ, 2009. - 227 с. [http://elib.rshu.ru/files\\_books/pdf/img-417170020.pdf](http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-417170020.pdf)

**в) Интернет-ресурсы:**

1. Электронный ресурс – Презентации лекций по курсу «Гидрометеорологические измерения. Автор – Григоров Н.О. Режим доступа: <http://gmi.rshu.ru>.
2. Электронный ресурс – Григоров Н.О. Лекции по курсу «Гидрометеорологические измерения». Режим доступа: <http://fzo.rshu.ru/> раздел "Лекции онлайн"
3. Электронный ресурс Метеорологические приборы. Презентация. Режим доступа: <http://www.myshared.ru/slide/41357/>
4. Электронный ресурс компании СпецТехноРесурс. Измеритель высоты облаков ДВО-2 Режим доступа: <http://td-str.ru/file.aspx?id=4213>
5. Электронный ресурс фирмы Вайсала. Автоматические метеорологические станции. Режим доступа: <http://www.vaisala.ru/ru/products/automaticweatherstations/Pages/default.aspx>
6. Электронный ресурс Погода по всему земному шару в реальном времени. Режим доступа: <http://earth.nullschool.net/>
7. Электронный ресурс Погода в Европе Карты погоды и фотографии с ИСЗ в реальном времени. Режим доступа: <http://www.wetterzentrale.de/>
8. Электронный ресурс НИЦ «Планета»: данные по приему и обработке с зарубежных спутников, взаимодействующая с национальными гидрометеорологическими службами и космическими агентствами более 30 стран. Режим доступа: <http://planet.iitp.ru/>
9. Электронный ресурс – Спутниковые данные. Режим доступа: <http://disc.gsfc.nasa.gov/giovanni>

10. Электронный ресурс – Архив спутниковых данных. Режим доступа:  
<http://www.sat.dundee.ac.uk/>

**г) программное обеспечение**

windows 7 48130165 21.02.2011  
office 2010 49671955 01.02.2012  
windows 7 48130165 21.02.2011  
office 2010 49671955 01.02.2012  
ЦСД#1 RHM/1/C.1.g/53 22.04.2011  
ЦСД#2 RHM/1/C.1.g/22 22.04.2011  
АРМ Метеоролога RHM/1/C.1.g/91 06.07.2011  
ABBYY FineReader 10 Corporate Edition AF10-3U1P05-102  
Adobe Premiere Pro CS5 5.0 WIN AOO License IE (65051466)  
УСС#1 RHM/1/C.1.g/22 22.04.2011

**д) профессиональные базы данных**

не используются

**е) информационные справочные системы:**

Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн. Режим доступа: <http://elib.rshu.ru>  
Электронно-библиотечная система Знаниум. Режим доступа: <http://znanium.com>

**ж) учебно-методическое и информационное обеспечение.**

Все разделы выполнения практики обеспечены:

- учебно-методическими пособиями по выполнению работ;
- журналами всех видов наблюдений;
- плакатами, наглядными пособиями, приборами/макетами приборов по всем видам наблюдений.

**12.Перечень научно-исследовательских, научно-производственных и информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

**12.1 Информационные технологии**

Во время практики обучающийся имеет право пользоваться:

- информационными ресурсами свободного доступа по направленности подготовки, указанными в п.11 данной программы;
- программными комплексами для обработки данных измерений и их графического представления;
- программными пакетами по работе с измерительной техникой;
- специализированными программно-информационными ресурсами и научно-исследовательскими технологиями, внедренными и (или) разработанными на выпускающей кафедре.
- консультациями (дистанционными консультациями) с руководителем практики и преподавателями РГГМУ.

В процессе решения поставленных задач практикантом могут использоваться программно-информационные ресурсы для обработки и представления результатов (пакет прикладных программ MS Office).

**12.2 Научно-исследовательские и научно-производственные технологии,**

## **используемые на учебной практике**

При прохождении учебной практики предполагается максимально возможное освоение студентом всех информационных технологий, используемых на месте прохождения практики.

При выполнении различных видов работ на учебной практике студенты осваивают следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии:

- анализ отечественной и зарубежной научно-технической информации;
- анализ и прогноз состояния атмосферы, включая спутниковые данные;
- участие в составлении метеорологических обзоров;
- проведение наблюдений и измерений, составление их описания и формулировка выводов;
- получение и интерпретация спутниковой информации для анализа основных синоптических объектов, а также оценки их эволюционных изменений в пространстве и по времени;
- дешифрирование основных типов подстилающей поверхности с выделением текстур и рисунков;
- получение и обработка метеорологических данных из архивов исторического прогноза погоды с использованием специализированного программного обеспечения и средств автоматизации;
- составление отчета по выполненному заданию.

### **13. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.**

#### **13.1 Обеспечение выездной учебной практики и практики, проходящей на учебно-полевой базе РГГМУ**

При прохождении практики в иных местах, используются технические средства, которыми располагает пункт прохождения практики (АМСГ, метеорологическая станция и т.п).

При прохождении учебной практики по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в пос. Даймище используются материально-техническое обеспечение, находящиеся на учебно-полевой базе РГГМУ.

##### **1. Метеорологическая площадка, оборудованная приборами согласно «Наставлению гидрометеорологическим станциям и постам», вып.3 ч.1:**

- Аспирационный психрометр
- Анемометры чашечный МС-13
- Термометры Савиновские набор ТМ-5
- Термометр срочный почвенный ТМЗ
- Термометр минимальный ТМ2
- Термометр максимальный ТМ1
- Гелиограф
- Измеритель высоты облаков ИВО-1м или РВО-2м.
- Импульсный фотометр ФИ-1.
- Дистанционная метеорологическая станция М-49.
- Станция КРАМС-2 (или ее современный аналог).
- Радиометр-дозиметр ДРГБ-01.
- Барометр БРС-1.
- Анеморумбометр М-63м (или его современный аналог).
- Озонометр М-127 (или его современный аналог).
- Теодолиты 2АШТ для шаропилотных наблюдений.
- Автоматический измерительный комплекс АМК.

- Офисная аппаратура – компьютеры, принтеры и т.п.
  - Расходные материалы (оболочки для запуска радиозонда диаметр от 45 см, ленты самописцев, канцелярские принадлежности, бумага формата А4, картриджи, бланки для обработки данных).
2. **Помещения камерального типа** для проведения занятий, дежурств и обработки данных - укомплектованные учебной мебелью, метеорологической техникой, измерительной электронной аппаратурой.
  3. **Помещение для самостоятельной работы** – укомплектовано учебной мебелью и обеспечено возможностью подключения к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации
  4. **Помещение камерального типа**, оснащенное аппаратурой для приема метеорологических карт в режиме реального времени и изображения земной поверхности в режиме реального времени с искусственных спутников Земли, офисной аппаратурой (компьютер, принтер).
  5. **Расходные материалы** (оболочки для запуска радиозонда диаметр от 45 см, ленты самописцев, канцелярские принадлежности, бумага формата А4, картриджи, бланки для обработки данных).
  6. **Помещение камерального типа**, оснащенное измерительной аппаратурой для проверки работоспособности, проведения регламентных работ, ремонтных работ, калибровке и настройке метеорологических измерительных приборов

### 13.2 Обеспечение стационарной учебной практики на базе кафедры ЭФА

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов практических занятий и самостоятельной работы студентов.

Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, библиотекой РГГМУ.

1. **Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, служащей для представления учебной информации,
2. **Помещение для самостоятельной работы** – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации
3. **Учебная лаборатория метеорологической информационно-измерительной техники (МИИТ)** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, метеорологическими приборами и специализированной информационно-измерительной техникой, в составе
  - метеорологические приборы;
  - аппаратура для приема метеорологических карт в режиме реального времени;
  - аппаратура для приема изображения земной поверхности в режиме реального времени с искусственных спутников Земли.
  - офисная аппаратура – компьютеры, принтеры.
4. **Расходные материалы** (ленты самописцев, канцелярские принадлежности, бумага формата А4, картриджи, бланки для обработки данных).
5. **Помещение для технического обслуживания и хранения информационно-измерительной техники** – укомплектовано специализированной мебелью, оборудованное лабораторией МИИТ

#### **14. Отчетные документы по учебной практике**

Отчетные материалы, предоставляемые по окончании учебной практики руководителю практики от РГГМУ:

- при прохождении практики на базе РГГМУ – индивидуальное задание и график выполнения работ (Приложение 2);
- при прохождении практики на базе сторонней организации – индивидуальное задание и совместный график выполнения работ (Приложение 3)
- дневник прохождения практики (Приложение 4);
- отчет по практике (Приложение 5 титульный лист);
- отзыв руководителя практики о работе в период прохождения практики (Приложение 6).

##### Примечание.

При прохождении практики в учебных или научных лабораториях РГГМУ или на базе практики под руководством преподавателя РГГМУ, окончательная оценка выставляется Руководителем сразу же по окончании практики на основе защищенных в период практики докладов и сданного отчета.

При прохождении выездной практики в сторонней организации отчетные материалы предоставляются руководителю по окончании практики дистанционно (скан-копии индивидуального задания, дневника, совместного графика, отзыва, а также текст отчета по практике в формате doc (docx)). Предоставление оригиналов документов и собеседование с руководителем практики от РГГМУ осуществляются в период соответствующей экзаменационной сессии.

##### *Методические указания по заполнению отчетных документов.*

На практике студент должен вести дневник, в который следует записывать выполненную работу. В него нужно заносить результаты выполненных экспериментальных работ, исходные данные для расчетов, расчеты, анализ полученных результатов и т. д.

После завершения практики студент должен получить отзыв руководителя практики.

Завершающим этапом работ студента является составление отчета по практике. В отчете он систематизирует и обобщает выполненную на практике работу.

Общие требования и параметры отчета:

- формат А4, в текстовом редакторе Word;
- тип шрифта: Times New Roman, размер шрифта 14;
- межстрочный интервал: полуторный;
- размеры полей: верхнее, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм.

#### **15. Особенности освоения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.



## Доклад “Общий анализ метеорологических элементов за сутки”

Доклад следует начать с обзора синоптической ситуации дня. Данные для анализа взять из обзора погоды у дежурных синоптиков и из анализа карты погоды за данный день.

**НАПРИМЕР:** «30 июня 2004 года. Станция “Даймище” находилась в зоне действия циклона, центр которого располагался к северу от Санкт-Петербурга. Погода была обусловлена прохождением фронта окклюзии, который дал ливневые осадки с 14:00 до 16:30».

Далее строятся графики:

1. Ход давления на станции (не приведенного к уровню моря) за рассматриваемый период времени.
2. Ход температуры воздуха (сухого термометра в будке).
3. Ход относительной влажности.
4. Ход парциального давления водяного пара.

На каждом графике особыми условными значками отмечаются следующие явления:

- Периоды выпадения осадков с указанием их количества и интенсивности (взять из анализа ленты пювниографа и записанных по осадкомеру Третьякова)
- Периоды облачности с указанием форм, высоты нижней границы и количества облаков 9 взять из книжки КМ-1 метеонаблюдений.
- Периоды солнечного сияния (взять из анализа лент гелиографа).
- Направление и скорость ветра, преобладающие в период наблюдений, указать изменение направления и скорости ветра и подчеркнуть, когда это происходило.

При анализе хода метеоэлементов указываются устно следующие явления и величины:

1. Средняя температура воздуха за анализируемый период времени и амплитуда ее изменения (от min до max).
2. Минимальная и максимальная температура воздуха по данным соответствующих термометров.
3. Особые явления погоды (радуга, гроза, мгла и т.д.)
4. Указывается метеорологическая дальность видимости с объяснением причин, вызывающих ее уменьшение.
5. Анализируется (устно) взаимосвязь параметров с указанием влияния тех или иных параметров друг на друга.

Далее делается анализ градиентных измерений, для чего строятся следующие графики:

Зависимость от высоты:

- температуры (от 0 до 2м);
- парциального давления водяного пара (от 0.2 до 2м);
- скорости ветра (от 0.2 до 2м).

Эти данные должны быть представлены за сроки: 10 часов, 16 часов, 22 часа (если в указанные сроки измерения по погодным условиям не проводились, то берутся сроки, ближайšie к указанному времени).

Анализируется (устно) изменение указанных метеоэлементов в зависимости от высоты, а также их изменение от срока к сроку с указанием физических причин, вызывающих эти изменения.

Далее анализируются данные о температуре почвы, для чего строятся следующие графики: зависимость температуры от глубины для сроков 9 часов, 15 часов и 23 часа (от 0 до 20см по глубине).

Указывается (устно) минимальные (за предыдущую ночь) и максимальная дневная температура поверхности почвы.

При анализе указывается тип распределения температуры за каждый срок (инсоляция или выхолаживание) с указанием физических причин, вызывающих изменение температуры. Указывается связь температуры почвы с метеоэлементами (наличие облаков, дождь и т.д.). Указываются характерные величины потоков тепла за каждый срок.

Далее анализируются результаты актинометрических измерений. Для этого строятся следующие графики:

1. Прямая солнечная радиация  $S'=S \sin Q$  от времени за весь исследуемый период;
2. Рассеянная солнечная радиация  $D$ ;
3. Радиационный баланс  $B$ .

При анализе графиков указывается взаимосвязь этих величин с основными метеоэлементами, а также влияние облачности. Подчеркнуть связь актинометрических величин с изменением температуры почвы.

Указывается также величина альбедо, осредненная за период наблюдений.

В докладе указать на возможные ошибки наблюдателей, объяснив причины, по которым та или иная величина признана ошибочной.

Доклад должен закончиться общим анализом – является ли данный день с точки зрения изменения метеопараметров типичным за летний сезон.

Все графики анализа временного хода метеовеличин желательно построить в одном масштабе по времени и поместить один под другим во время доклада для сопоставления их друг с другом. Доклад должен занимать около 10 минут.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
 ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
 УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра экспериментальной физики атмосферы      УТВЕРЖДАЮ  
 Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ  
 НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ  
 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-  
 ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Студенту \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
 Факультет \_\_\_\_\_ *метеорологический*  
 Направление \_\_\_\_\_ *05.03.04 – Гидрометеорология*  
 Профиль \_\_\_\_\_ *Гидрометеорология*  
 Уровень \_\_\_\_\_ *бакалавриат*  
 Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
 Сроки прохождения практики \_\_\_\_\_

**Перечень заданий, подлежащих разработке, содержание и планируемые результаты**

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

Планируемые результаты:

*Способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, действовать в соответствии с принципами социальной и правовой ответственности.*

2.

Планируемые результаты:

3.

Планируемые результаты:

**Задание составлено** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
 (подпись руководителя) (ФИО руководителя)

**С заданием ознакомлен** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
 (подпись студента) (ФИО студента)

<sup>1</sup> Заполняется при прохождении практики на базе РГГМУ

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРАКТИКИ<sup>2</sup>**

Срок практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

| № п/п | Этапы практики<br><i>(указываются те этапы, которые перечисляются в программе<br/>практики)</i>   | Примечание |
|-------|---|------------|
| 1     | Организация практики: составление графика участия студентов в конкретных работах  |            |
| 2     | Подготовительный этап: ознакомление с правилами проведения практики, ознакомление с документацией и инструкциями по технике безопасности и пожарной безопасности. |            |
| 3     | Производственный этап:<br>3.1<br>3.2<br>3.3<br>3.4  |            |
| 4     | Подготовка и сдача отчета по практике.  |            |

Составлен \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*(подпись руководителя практики от кафедры) (ФИО руководителя)*

Согласован \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*(подпись студента) (ФИО студента)*

Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

<sup>2</sup> Заполняется при прохождении практики на базе РГГМУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра экспериментальной физики атмосферы  
УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ  
НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Студенту \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
Факультет \_\_\_\_\_ *метеорологический* \_\_\_\_\_  
Направление \_\_\_\_\_ *05.03.04 – Гидрометеорология* \_\_\_\_\_  
Профиль \_\_\_\_\_ *Гидрометеорология* \_\_\_\_\_  
Уровень \_\_\_\_\_ *бакалавриат* \_\_\_\_\_  
Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
Сроки прохождения практики \_\_\_\_\_

**Перечень заданий, подлежащих разработке, содержание и планируемые результаты**

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

Планируемые результаты:

Способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, действовать в соответствии с принципами социальной и правовой ответственности.

2.

Планируемые результаты:

3.

Планируемые результаты:

**Задание составлено** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись руководителя от РГГМУ) (ФИО руководителя)  
**Задание согласовано** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись руководителя от организации) (ФИО руководителя)  
**С заданием ознакомлен** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись студента) (ФИО студента)

<sup>3</sup> Заполняется при прохождении практики на базе стороннего учреждения

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

**СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРАКТИКИ<sup>4</sup>**

Срок практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

| №<br>п/п | Этапы практики<br><i>(указываются те этапы, которые перечисляются в программе<br/>практики)</i>   | Примечание |
|----------|---|------------|
| 1        | Организация практики: составление графика участия студентов в конкретных работах  |            |
| 2        | Подготовительный этап: ознакомление с правилами проведения практики, ознакомление с документацией и инструкциями по технике безопасности, пожарной безопасности и охраны труда. |            |
| 3        | Производственный этап:<br>3.1<br>3.2<br>3.3<br>3.4  |            |
| 4        | Подготовка и сдача отчета по практике.  |            |

Составлен \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*(подпись руководителя практики от кафедры) (ФИО руководителя)*

Согласован \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*(подпись руководителя практики от организации) (ФИО руководителя)*

**М.П.  
организации**

Дата «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

<sup>4</sup> Заполняется при прохождении практики на базе стороннего учреждения



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

## ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

|                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| Студента                   | _____                               |
| Факультет                  | <i>метеорологический</i>            |
| Группа                     | _____                               |
| Направление                | <i>05.03.04 - Гидрометеорология</i> |
| Профиль                    | <i>Гидрометеорология</i>            |
| Уровень                    | <i>бакалавриат</i>                  |
| Место прохождения практики | _____                               |
| Сроки прохождения практики | _____                               |
| Руководитель практики      | _____                               |

**СОДЕРЖАНИЕ**  
**выполненных работ в течение практики**

| Даты | Содержание работ (краткое описание работ)   | Оценка и подпись руководителя |
|------|---|-------------------------------|
|      | Ознакомление с правилами проведения практики, ознакомление с документацией и инструкциями по технике безопасности, пожарной безопасности и охраны труда |                               |
|      |   |                               |
|      |   |                               |
|      |   |                               |
|      |   |                               |
|      |   |                               |

Дневник составил \_\_\_\_\_  
(подпись студента)

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(подпись руководителя)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Кафедра экспериментальной физики атмосферы

Направление подготовки 05.03.04 «Гидрометеорология»  
(профиль *Гидрометеорология*)

**ОТЧЕТ**

о прохождении учебной практики по получению первичных  
профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

В \_\_\_\_\_

Студента очной формы обучения  
\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_

Руководитель практики от Университета

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Руководитель практики от организации

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Допущен (а) к защите \_\_\_\_\_

Оценка по практике \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Содержание отчета на \_\_\_\_\_ стр.

Приложение к отчету на \_\_\_\_\_ стр.

Санкт-Петербург 201\_\_

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
 УНИВЕРСИТЕТ

**ОТЗЫВ**  
**О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-**  
**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Студент ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» \_\_\_\_\_ проходил учебную практику по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в

в период с «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**За время прохождения практики**  
 изучил: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подготовил: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**За время прохождения практики проявил себя как** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Освоил компетенции** \_\_\_\_\_ *ОК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-3*

**Уровень сформированности компетенций** \_\_\_\_\_

*(минимальный, базовый, продвинутый)*

**Задание на практику выполнил** \_\_\_\_\_

*(в полном объеме, частично, не выполнил)*

**Выводы, рекомендации** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Практику прошел с оценкой** \_\_\_\_\_

**Подпись руководителя** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

*(подпись)*

*(ФИО)*

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.