

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

---

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

Рабочая программа  
**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

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	
1.1. Область применения программы практики.....	4
1.2. Место программы в структуре ПП ССЗ.....	4
1.3. Цели и задачи –требования к результатам учебной практики...	4
1.4. Количество часов на практику	5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ....</b>	<b>6</b>
2.1 Объём и содержание практики.....	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	7
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>9</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Рабочая учебная программа практики является частью программы профессионального модуля **ПМ.01 Планирование, организация и проведение метеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов Федеральной службы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды и на авиаметеорологических станциях** подготовки специалистов среднего звена (ПП ССЗ) по специальности **05.02.03 Метеорология**.

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью подготовки специалистов среднего звена (ПП ССЗ) по специальности **05.02.03 Метеорология** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Планирование, организация и проведение метеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и на авиаметеорологических станциях** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.2.	Проводить метеорологические, актинометрические, теплобалансовые, озонметрические, радиолокационные, аэрологические, радиометрические и другие наблюдения, обрабатывать, проверять и анализировать материалы наблюдений
---------	--

## 1.2. Место практики в структуре ПП ССЗ

ПМ (профессиональные модули).

## 1.3. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- *организации, подготовки и проведения аэрологических измерений, применяемых на аэрологических станциях России;*
- *расчета основных метеорологических параметров по данным аэрологических измерений;*
- *анализа данных, полученных в ходе измерения метеопараметров*

**уметь:**

- *проводить аэрологические измерения;*
- *эксплуатировать современную измерительную технику;*

- *обрабатывать и интерпретировать получаемую информацию о физическом состоянии атмосферы;*
- *проводить регламентные работы, текущий ремонт и проверку в условиях пункта наблюдений.*

**знать:**

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

**1.4. Количество часов на освоение учебной рабочей программы профессионального модуля:**

всего –72 ч., в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 ч.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

#### Содержание учебной практики УП.01.04 Аэрологические наблюдения

	Объем часов
<p><b>Учебная практика (Аэрологические наблюдения)</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>1. <b>Организация шаропилотных наблюдений.</b> Физические основы шаропилотных наблюдений, метеорологические данные получаемые в результате наблюдения. Требования к организации пункта для аэрологического наблюдения. Техника безопасности при работе с газами. Порядок выбора и подготовки шаропилотных оболочек.</p> <p>2. <b>Аэрологические теодолиты.</b> Особенности и устройство аэрологических теодолитов. Подготовка теодолита к наблюдениям. Порядок нивелировки, ориентировки и юстировки теодолита. Критерии годности теодолита для наблюдения.</p> <p>3. <b>Однопунктные шаропилотные наблюдения.</b> Порядок подготовки, проведения и обработки однопунктных шаропилотных наблюдений. Особенности проведения наблюдений в тёмное время суток.</p> <p>4. <b>Базисные шаропилотные наблюдения.</b> Изучение требований по размещению базы для базисных наблюдений, подготовка базы. Порядок подготовки, проведения и обработки базисных шаропилотных наблюдений.</p> <p>5. <b>Организация передачи результатов шаропилотных наблюдений.</b> Порядок оформления бланков результатов наблюдений. Аэрологические коды.</p>	72

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

319 Лаборатория агрометеорологии и агрометеорологических наблюдений, оснащенная специализированной мебелью, комплектом учебно-наглядных пособий, компьютерной техникой

103.2 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное специализированной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Читальный зал. Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное специализированной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

207 Компьютерный зал (для самостоятельной работы обучающихся), оснащенный специализированной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебно-методических изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### **I. Нормативно-правовые документы:**

1. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам, выпуск 4 Аэрологические наблюдения на станциях, часть 1 Шаропилотные наблюдения с одного пункта. – Ленинград: Гидрометеоиздат 1980.
2. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам, выпуск 4 Аэрологические наблюдения на станциях, часть 2 Шаропилотные наблюдения (базисные). – Ленинград: Гидрометеоиздат 1945.
3. Сборник аэрологических кодов. – Санкт-Петербург. Гидрометеоиздат. 1994.
4. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам, выпуск 3, часть 1 Метеорологические наблюдения на станциях. – Ленинград: Гидрометеоиздат 1985.

#### **II. Литература**

##### **Основные источники:**

1. Киселёв В.Н., Кузнецов А.Д. Методы зондирования окружающей среды (атмосферы). С-Пб, РГГМУ, 2004. – [http://elib.rshu.ru/files\\_books/pdf/img-504195606.pdf](http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-504195606.pdf)
2. Восканян К.Л., Екатериничева Н.К., Кузнецов А.Д., Саенко А.Г., Сероухова О.С., Симакина Т.Е. Практикум по аэрологическим методам зондирования окружающей среды. Санкт-Петербург, 2020. – [http://elib.rshu.ru/files\\_books/pdf/rid\\_6eb55e5a140944a68730b156d3aa4e06.pdf](http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_6eb55e5a140944a68730b156d3aa4e06.pdf)

##### **Дополнительные источники:**

1. Павлов Н.Ф. Аэрология, радиометеорология и техника безопасности. Ленинград, Гидрометеоиздат, 1985. – [http://elib.rshu.ru/files\\_books/pdf/img-213155119.pdf](http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-213155119.pdf)
2. Зайцева Н.А. Аэрология. Ленинград. Гидрометеоиздат, 1990
3. Атлас облаков / Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова; [Д. П. Беспалов и др.; ред.: Л. К. Сурыгина]. – Санкт-Петербург: Д'АРТ, 2011. – 248 с.
4. Правила техники безопасности при производстве гидрометработ. – М.: Гидрометиздат, 1983
5. Бондаревская М.А. Контроль за состоянием метеорологических средств измерений - М.: Гидрометеоиздат, 1991
6. Стернзат М.С. Метеорологические приборы и измерения. – Л.: Гидрометиздат, 1978. -392 стр.

7. Фатеев Н.П. «Поверка метеорологических приборов» - Л.: Гидрометеиздат, 1975.

### **Интернет- ресурсы**

1. Электронный ресурс Погода по всему земному шару в реальном времени - <http://earth.nullschool.net/>
2. Электронный ресурс Погода в Европе Карты погоды и фотографии с ИСЗ в реальном времени - <http://www.wetterzentrale.de/>
3. Электронный ресурс НИЦ «Планета»: данные по приему и обработке с зарубежных спутников, взаимодействующая с национальными гидрометеорологическими службами и космическими агентствами более 30 стран –<http://planet.iitp.ru/>
4. Электронный ресурс Спутниковые данные – <http://disc.gsfc.nasa.gov/giovanni>
5. Электронный ресурс Архив спутниковых данных – <http://www.sat.dundee.ac.uk/>
6. Электронный ресурс – Официальный сайт Всемирной метеорологической организации – URL: [http://www.wmo.int/pages/index\\_ru.html](http://www.wmo.int/pages/index_ru.html)
7. Электронный ресурс – Сайт Главной геофизической обсерватории – URL: <http://voeikovmgo.ru>
8. Электронный ресурс – Сайт Центральной аэрологической обсерватории – URL: <http://www.cao-rhms.ru>
9. Электронный ресурс – Центральная аэрологическая обсерватория, данные ракетного зондирования атмосферы – URL: <http://www.aerology.org/ru/rocket-measurements/blog>
10. Электронный ресурс – Гидрометцентр России фактические данные – URL: <http://www.meteoinfo.ru/pogoda>

## **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе аудиторных учебных занятий, во время учебной и производственной практик, по результатам самостоятельной работы, во время промежуточной аттестации.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется в соответствии с программой аттестации (текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).



Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине определены программой аттестации (текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Оценка качества подготовки осуществляется в двух направлениях:

- оценка уровня освоения модуля;
- оценка компетенций обучающихся.