

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

Рабочая программа
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
Эксплуатация гидрометеорологических приборов

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
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
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ....	6
2.1 Объём и содержание практики.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	7
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	10

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** соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 1.2. Проводить метеорологические, актинометрические, теплобалансовые, озонметрические, радиолокационные, аэрологические, радиометрические и другие наблюдения, обрабатывать, проверять и анализировать материалы наблюдений
- ПК 1.5. Эксплуатировать технические средства, устройства, применяемые для метеорологических наблюдений и наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха и природной среды.
- ПК 1.7. Проводить регламентные работы, текущий ремонт и проверку в условиях пункта наблюдений применяемых средств измерений гидрометеорологического назначения и наблюдений за загрязнением природной среды

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 и 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

уметь:

- проводить оперативные гидрометеорологические 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 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

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.01.03 Эксплуатация гидрометеорологических приборов

	Объем часов
<p>Учебная практика (Эксплуатация гидрометеорологических приборов)</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Контактные метеорологические наблюдения. Подготовка приборов, оборудования, журналов и бланкового материала для проведения наблюдений Срочные метеорологические наблюдения. Градиентные наблюдения. Актинометрические измерения. Проведение измерений, обработка результатов, составление телеграмм.</p> <p>2. Дистанционные метеорологические наблюдения. Автоматические метеорологические станции (М-49, КРАМС, АМК). Измерение параметров ветра (М-63), метеорологической дальности видимости (ФИ-1), высоты нижней границы облачности (ИВО-1м, РВО-2м). Проведение измерений, камеральная обработка результатов.</p> <p>3. Анализ метеорологической обстановки. Прием метеорологических карт и изображений земной поверхности из космоса с распечаткой на принтере. Обработка отпечатанных изображений – идентификация и «подъем» карт с помощью цветных карандашей и фломастеров. Составление обзора погоды на основе принятых материалов. Доклад о текущей погоде. Защита докладов.</p> <p>4. Измерение радиоактивного фона окружающей местности. Поход по окружающей местности с измерением радиоактивного фона в контрольных точках. Порядок записи результатов измерений, обработка результатов.</p> <p>5. Проведение полусуточных дежурств.</p>	72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

321 Лаборатория метеорологических приборов и автоматических гидрометеорологических систем, оснащенная специализированной мебелью и приборами, комплектом учебно-наглядных пособий, компьютерной техникой, комплектом учебных метеорологических карт

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 3, часть 1. – Ленинград: Гидрометеиздат 1985.
2. Р 52.04.818-2014 Рекомендации по эксплуатации автоматизированных метеорологических комплексов в наблюдательных подразделениях. СПб. 2014.- 48 с.
3. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 1. Наземная подсистема получения данных о состоянии природной среды. Основные положения и нормативные документы (РД 52.04.107-86) (с 01.01.2009 в части разделов 2 и 3 заменен на РД 52.04.567-2003)
4. РД 52.04.614-2000. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 3. Часть II. Обработка материалов метеорологических наблюдений (взамен РД 52.04.266-90)

II. Литература

Основные источники:

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
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

Дополнительные источники:

1. Капустин А.В., Сторожук Н.Л. Технические средства гидрометеорологической службы. С-Пб, КОМЕТЕХ, 2005. – 283 с.
2. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.4, ч.1
3. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.3, ч.3
4. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.5, ч.1
5. Использование изображений со спутников в анализе и прогнозе погоды. Гидрометеиздат, 1974 г.
6. Экологический мониторинг атмосферы: Учебное пособие / И.О. Тихонова, В.В. Тарасов, Н.Е. Кручинина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 136 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=424281>
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. 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.
9. Правила техники безопасности при производстве гидрометработ. – М.: Гидрометиздат, 1983
10. Бондаревская М.А. Контроль за состоянием метеорологических средств измерений - М.: Гидрометеиздат, 1991
11. Стернзат М.С. Метеорологические приборы и измерения. – Л.: Гидрометиздат, 1978. -392 стр.
12. 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.