

**Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Новосибирской области  
«Сибирский геофизический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИИ «ГИДРОМЕТНАБЛЮДАТЕЛЬ»**

**Гидрометнаблюдатель**

2022 г.

Рабочая программа в рамках федерального проекта «Политехническая и агротехническая школа Новосибирской области», разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 05.01.01 «Гидрометнаблюдатель» укрупнённой группы профессий 05.00.00 Науки о Земле.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Сибирский геофизический колледж»

Разработчик:

Мерзликина Е.Ю., преподаватель первой категории ГБПОУ НСО «СГФК»

ОДОБРЕНА


цикловой комиссией метео –  
технических дисциплин  
Протокол № 1 от « 26 » 09 2022 г.

Председатель комиссии

 И.Н. Авдоченко

РЕКОМЕНДОВАНА

методическим советом  
Протокол № 1 от « 27 » 09 2022 г.  
Заместитель директора  
по учебно-производственной работе

 А.Г. Журавлева

## Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

## Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ. 01 Гидрометеорологические наблюдения и работы

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа – является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 05.01.01 «Гидрометнаблюдатель» укрупнённой группы профессий 05.00.00 Науки о Земле, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВЖД): Проведение гидрометеорологических наблюдений и работ на сети станций и постов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять гидрометеорологические наблюдения и работы, первичную обработку и проверку материалов наблюдений.

ПК 1.2. Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для гидрометеорологических наблюдений и работ.

ПК 1.3. Подготавливать и передавать гидрометеорологическую информацию потребителям.

### 1.2. Цели и задачи– требования к результатам освоения

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- выполнения гидрометеорологических наблюдений и работ в соответствии с нормативно-технической документацией, первичной обработки, проверки и анализа полученных результатов;
- эксплуатации технических средств и устройств, применяемых для гидрометеорологических наблюдений и работ, подготовки их к эксплуатации;
- обеспечение организаций и населения гидрометеорологическими данными, а также предупреждениями об опасных и стихийных гидрометеорологических явлениях;

#### **уметь:**

- применять нормативно-техническую документацию при организации и проведении гидрометеорологических наблюдений и работ;
- выполнять гидрологические, океанографические, метеорологические, агрометеорологические, гидрохимические наблюдения и работы, предусмотренные программами метеорологических, гидрологических, озерных, воднобалансовых, морских и устьевых станций и постов;
- выполнять первичную обработку и проверку материалов измерений и наблюдений, подготавливать их к автоматизированной обработке;
- эксплуатировать приборы, установки и оборудование, применяемые при выполнении гидрометеорологических наблюдений и работ;
- эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для гидрометеорологических наблюдений и работ;
- подготавливать их к эксплуатации;
- осуществлять информационную работу, включая обеспечение организаций и населения гидрометеорологическими данными, а также предупреждениями об опасных и стихийных гидрометеорологических явлениях;

#### **знать:**

- физическую сущность и взаимосвязь процессов и явлений, происходящих в гидросфере, атмосфере и литосфере;
- руководящие документы, наставления, методические указания и другие нормативные документы, регламентирующие работы и наблюдения, выполняемые в соответствии с должностными обязанностями;

- методы и порядок проведения гидрологических, океанографических, метеорологических, агрометеорологических, гидрохимических наблюдений и работ;
- особенности работы на труднодоступных станциях и постах;
- методы и порядок первичной обработки, проверки и анализа данных наблюдений;
- порядок подготовки первичной гидрометеорологической информации к автоматизированной обработке;
- устройство, принцип действия, правила установки, эксплуатации, поверки приборов, оборудования и установок;
- состав гидрометеорологической информации, средства связи и систему обеспечения отраслей экономики и населения гидрометеорологической информацией, в т.ч. об опасных и стихийных гидрометеорологических явлениях

### **1.3. Количество часов на освоение программы:**

всего – 380 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 380 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа;  
самостоятельной работы обучающегося – 136 часов;  
учебной и производственной практики – 172 часов.

## 2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Проведение гидрометеорологических наблюдений и работ на сети станций и постов в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Выполнять гидрометеорологические наблюдения и работы, первичную обработку и проверку материалов наблюдений.
ПК 1.2	Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для гидрометеорологических наблюдений и работ.
ПК 1.3	Подготавливать и передавать гидрометеорологическую информацию потребителям.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

### 3. Структура и содержание профессионального модуля

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 - ПК 1.3.	МДК 01.01 Гидрометеорологические наблюдения и работы	208	72	36	0	136	0		
	Учебная практика	120						120	
	Производственная практика	52							52
	<b>Всего</b>	<b>380</b>							

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Гидрометеорологические наблюдения и работы

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>МДК 01.01. Технология гидрометеорологических наблюдений и работ</b>		
<p>Раздел 1. <b>Метеорологические наблюдения</b> Тема 1.1. <b>Введение. Организация метеорологических наблюдений. Состав и строение атмосферы</b></p>	<p><b>Содержание</b> Введение. Организация метеорологических наблюдений. Метеорологическая площадка. Расположение приборов и оборудования на метеоплощадке. Типовой порядок наблюдений. Состав воздуха и строение атмосферы. Воздушные массы.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Работа с информационными источниками. Выполнение схемы метеорологической площадки.</p>	8
<p>Тема 1.2 <b>Излучение солнца, земли и атмосферы</b></p>	<p><b>Содержание</b> Измерение лучистой энергии. Излучение солнца, земли и атмосферы. Радиационный баланс. Программа актинометрических наблюдений. Актинометр, пиранометр, балансомер, гелиограф.</p> <p><b>Практические занятия № 1-3</b> Обработка лент гелиографа. Установка актинометрических приборов. Вычисление всех видов радиации.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Работа с информационными источниками и справочной литературой. Решение задач по расчёту радиации</p>	8
<p>Тема 1.3 <b>Тепловой режим почвы, водоемов и атмосферы. Измерение температуры воздуха и почвы</b></p>	<p><b>Содержание</b> Тепловой режим почвы, водоемов и атмосферы. Суточный и годовой ход температуры. Методы измерения температуры. Психрометрическая будка. Устройство приборов измерения температуры воздуха и почвы. Термограф. Контрольная работа по теме: «Температура воздуха»</p> <p><b>Практические занятия № 4-5</b> Установка всех видов термометров. Повязка батиста на смоченный термометр.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение индивидуальных заданий</p>	8
Тема 1.4	<b>Содержание</b>	8



<p><b>Водяной пар в атмосфере.</b> <b>Измерение влажности воздуха</b></p>	<p>Водяной пар в атмосфере. 15. Характеристики влажности. Станционный психрометр. 16. Гигрометр. Вычисление влажности по гигрометру.</p> <p><b>Практические занятия № 6-8</b></p> <p>Наблюдения по психрометру. Вычисление влажности по психрометрическим таблицам. Составление переводного графика гигрометра ТМ-9.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Работа со справочной литературой. Выполнение индивидуальных заданий и вычисление влажности.</p>	
<p>Тема 1.5 <b>Конденсация водяного пара в атмосфере.</b> <b>Наблюдения за облачностью</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Конденсация водяного пара на земной поверхности, в приземном слое атмосферы и в свободной атмосфере. Международная классификация облаков. 10 основных форм облачности. Облака верхнего яруса. Атлас облаков. Облака среднего яруса. Облака нижнего яруса и вертикального развития. Порядок наблюдений за облачностью. Запись в КМ-1.</p> <p>Контрольная работа по теме «Облачность».</p> <p><b>Практические занятия № 9-13</b></p> <p>Визуальное наблюдение за облачностью. Измерение высоты облаков. Определение форм, видов и разновидностей облаков. Кодировка облачности по коду КН-01 (8 группа 1 и 3 раздела). Кодировка облачности по коду М.У. (=01.)</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Работа с информационными источниками. Составление красочного кроссворда по облакам.</p>	8
<p>Тема 1.6 <b>Атмосферные осадки и снежный покров.</b> <b>Наблюдения за атмосферными осадками и снежным покровом</b></p>	<p><b>Содержание:</b></p> <p>Жидкие, твердые и смешанные осадки. Ливневые, обложные и морозящие осадки. Литометеоры. Метели. Методы наблюдения за осадками, запись в КМ-1. Наблюдения за снежным покровом, первичная обработка результатов.</p> <p><b>Практические занятия № 14-17</b></p> <p>Измерение количества атмосферных осадков. Осадкомер Третьякова. Плювиограф. Обработка лент плювиографа. Ежедневные наблюдения за снежным покровом. Запись в КМ-1. Периодические снегосъемки.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение индивидуальных заданий по отработке навыков рисования ливневых, обложных и морозящих осадков.</p>	8
<p>Тема 1.7 <b>Наблюдения за атмосферными явлениями</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Визуальные непрерывные наблюдения за атмосферными явлениями. Погода в срок наблюдений, между сроками и в последний час.</p>	8

	<p><b>Практические занятия № 18-20</b></p> <p>Наблюдения за состоянием погоды. Наблюдения за обледенением. Гололедный станок. Запись наблюдений в КМ-4.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Работа со справочной литературой. Подготовка рефератов.</p>	
<p>Тема 1.8 <b>Атмосферное давление</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Атмосферное давление. Барическое поле. Станционный чашечный барометр. Барограф. Барическая тенденция Приведение давления к уровню моря. Контрольная работа по теме: «Давление».</p> <p><b>Практические занятия № 21-23</b></p> <p>Обработка измерений по барометру. Кодирование данных. Измерение, обработка, кодирование атмосферного давления. Смена лент барографа. Определение барометрической тенденции.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач. Составление схем измерения барометрической тенденции.</p>	8
<p>Тема 1.9 <b>Воздушные течения в атмосфере. Измерение параметров ветра</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Ветер у земной поверхности. Понятие об общей циркуляции атмосферы. Система ветров в циклоне и антициклоне. Струйные течения. Местные ветры. Ветер в приземном слое атмосферы. Роза ветров. Методы измерения параметров ветра.</p> <p><b>Практические занятия № 24-26</b></p> <p>Измерение направления и скорости ветра по флюгеру и анеморумбометру М-63М-1. Запись результатов измерений и кодировка по кодам КН-01 и М.У. Анемометр. Измерение скорости ветра с помощью анемометра.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Работа с информационными источниками и справочной литературой. Решение задач по составлению розы ветров в ... месяца года.</p>	8
<p>Тема 1.10 <b>Оптические и электрические явления в атмосфере. Распространение света в атмосфере</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Оптические явления. Атмосферное электричество. Ионосфера.</p> <p><b>Практические занятия № 27, 28</b></p> <p>Визуальные наблюдения. Запись результатов наблюдений.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Работа со справочной литературой. Подготовка рефератов</p>	8
<p>Тема 1.11 <b>Определение метеорологической дальности видимости (МДВ)</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Визуальное определение МДВ в светлую часть суток и в темную часть суток. Инструментальное определение МДВ с помощью поляризационного измерителя видимости М-53А и М-71. Контрольная работа по теме: «Определение видимости».</p> <p><b>Практические занятия № 29-31</b></p> <p>Ознакомление с расчетными таблицами МДВ.</p>	8

	<p>Визуальное определение МДВ по объектам и огням. Запись результатов наблюдений в КМ-1.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение плакатов с объектами видимости в тёмное и светлое время суток</p>	
<p>Тема 1.12 <b>Наблюдения за неблагоприятными (НЯ) и опасными явлениями (ОЯ)</b></p>	<p><b>Содержание</b> Виды неблагоприятных метеорологических явлений. Особенности наблюдений за НЯ. Виды опасных явлений. Особенности наблюдений за ОЯ.</p> <p><b>Практические занятия № 32, 33</b> Визуальные наблюдения за НЯ. Составление штормовых телеграмм. Визуальные наблюдения за ОЯ. Составление штормовых телеграмм.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Работа со справочной литературой. Составление шторм-схемы оповещения населения.</p>	6
<p>Тема 1.13 <b>Оперативная информация по результатам метеорологических наблюдений</b></p>	<p><b>Содержание</b> Задачи сбора метеорологической информации. Порядок передачи. Ведение информационных журналов. Код передачи метеорологической информации КН-01. Код передачи климатической информации КН-19 «КЛИМАТ» Код передачи снегосъемок КН-24. Порядок передачи информации об ОЯ и НЯ.</p> <p><b>Практические занятия № 34-38</b> Составление различной информации. Составление штормовых телеграмм. Составление письменных донесений. Информация о порядке проведения обследований. Визуальные и инструментальные наблюдения за НЯ и ОЯ.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение индивидуальных заданий по занесению данных на ПК.</p>	6
<p>Тема 1.14 <b>Передача гидрометеорологической информации. Ведомственная радиосеть</b></p>	<p><b>Содержание</b> Средства передачи гидрометеорологической информации. Ведомственная радиосвязь. Слуховая телеграфия. Радиокоды и радиосокоращения.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка рефератов.</p>	6
<p>Тема 1.15 <b>Дистанционные и автоматические метеорологические установки</b></p>	<p><b>Содержание</b> Назначение АМК, ААК. АМС. Датчики АМК, особенности работы с ними. Обслуживание АМК/АМС в процессе измерений, уход. Энергообеспечение АМК. ПВК - технология для получения оперативной информации.</p> <p><b>Практические занятия № 39, 40</b> Энергообеспечение и низовая связь. Контроль работы датчиков.</p>	6

	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа с информационными источниками и справочной литературой. Подготовка презентаций.	
Тема 1.16 <b>Автоматическая обработка гидрометеорологических данных</b>	<b>Содержание</b>	6
	Общая схема автоматизированной обработки метеорологической информации. Разделы и блоки для кодирования данных восьмисрочных наблюдений. Исправление допущенных при обработке ошибок. Таблица, ежемесячники и ежегодники. Обработка и роль гидрометеорологической информации первого уровня.	
	<b>Практические занятия № 41-44</b>	
	Ввод в ПК гидрометеорологической информации. Ознакомление с таблицами. Ознакомление с ежемесячниками. Ознакомление с ежегодниками.	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение индивидуальных заданий по занесению данных на ПК.	
Тема 1.17 <b>Наблюдения за радиоактивным загрязнением атмосферы и почвы</b>	<b>Содержание</b>	6
	Организация наблюдений. Правила отбора проб для определения радиоактивных аэрозолей. Порядок наблюдений.	
	<b>Практические занятия № 45, 46</b>	
	Установка планшета. Смена марли. Производство измерений радиоактивного загрязнения. Запись телеграмм о загрязнении.	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа со справочной литературой. Выполнение индивидуальных заданий по проведению измерения радиоактивного загрязнения.	
Тема 1.18 <b>Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха вредными примесями</b>	<b>Содержание</b>	6
	Организация наблюдений. Установка «Пост-1». Способы отбора проб воздуха. Запись и первичная обработка результатов.	
	<b>Практические занятия № 47, 48</b>	
	Работа с приборами для отбора проб воздуха. Определение вредных примесей в атмосферном воздухе.	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа со справочной литературой. Индивидуальное задание на вычисление вредных примесей в атмосфере в данном районе.	
Тема 1.19 <b>Погода и климат.</b>	<b>Содержание</b>	6
	Погода и её составляющие. Воздушные массы, атмосферные фронты.	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа с информационными источниками. Выполнение схем прохождения тёплого и холодного фронтов.	
Раздел 2 <b>Агрометеорологические наблюдения.</b>	<b>Содержание</b>	
	Растения, как средства сельскохозяйственного производства. Значение температуры, влажности, атмосферных осадков для растений.	

Тема 2.1 Роль основных агрометеорологических факторов в жизни растений	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа со справочной литературой. Выполнение индивидуальных заданий.	6
Тема 2.2 Неблагоприятные агрометеорологические условия для с/х производства	<b>Содержание</b> Засуха и суховей. Заморозки. Повреждение зимующих культур.	6
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач по расчёту заморозков.	
Тема 2.3 Организация агрометеорологических наблюдений.	<b>Содержание</b> Агрометеорологические наблюдения. Порядок записи первичной обработки результатов наблюдений.	6
	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа с информационными источниками. Выполнение индивидуальных заданий.	
Тема 2.4 Наблюдения за температурой почвы. Определение влажности почвы на с/х полях	<b>Содержание</b> Программа и сроки наблюдений за температурой почвы на с/х полях. Термометр ТЭТ-2, Термометр-шар, максимальный и минимальный термометры. Визуальное и инструментальное определение влажности почвы. Оборудование для определения влажности почвы. Контрольная работа по теме: «Определение температуры и влажности почвы».	6
	<b>Практические занятия № 49-51</b>	
	Измерение температуры почвы термометром ТЭТ-2. Отбор проб на влажность, их взвешивание и сушка. Запись и первичная обработка результатов наблюдений.	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение индивидуальных заданий. Решение задач.	
Тема 2.5 Наблюдения за фазами развития и состояния сельскохозяйственных культур	<b>Содержание</b> Сведения о фазах развития основных культур. Программа, сроки наблюдений. Запись результатов. Программа и сроки агрометеорологических наблюдений в осенний, весенний и зимний периоды. Порядок записи и первичная обработка результатов.	6
	<b>Практические занятия № 52-53</b>	
	Сведения о фазах развития основных культур. Программа, сроки наблюдений. Запись результатов. Программа и сроки агрометеорологических наблюдений в осенний, весенний и зимний периоды. Порядок записи и первичная обработка результатов.	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Составление рисунков гербария основных культур.	
Тема 2.6 Обработка, обобщение и использование данных агрометеорологических наблюдений.	<b>Содержание</b> Обработка результатов агрометеорологических наблюдений. Составление таблиц ТСХ-1. Понятие об агрометеорологическом ежегоднике. Способы предварительных вычислений заморозков.	6
	<b>Практические занятия № 54-56</b>	
	Составление основных разделов таблицы ТСХ-1. Кодирование ежедневных агрометеорологических телеграмм.	

	Предварительное вычисление заморозков. Составление агрометеорологических расчетов и обзоров на станциях. <b>Самостоятельная работа:</b> Работа со справочной литературой. Составление схемы основных разделов таблицы ТСХ-1.	
Раздел 3 <b>Гидрологические и океанологические наблюдения.</b> Тема 3.1 <b>Основы гидрологии.</b>	<b>Содержание</b> Круговорот воды на земном шаре. Уровень и расход воды. Сток рек. Ледовые явления. Влияние человека на гидрологический режим поверхностных вод. <b>Самостоятельная работа:</b> Работа с информационными источниками и справочной литературой. Подготовка рефератов.	6
Тема 3.2 <b>Организация гидрологических наблюдений.</b>	<b>Содержание</b> Водный кадастр. Гидрологические станции и посты. Программа и сроки наблюдений. Запись и обработка результатов. Код КН-1 5. Гидрологический ежегодник. <b>Самостоятельная работа:</b> Работа со справочной литературой. Подготовка презентаций.	6
Тема 3.3 <b>Наблюдения за уровнем воды.</b> <b>Измерение и вычисление расходов воды и взвешенных наносов.</b>	<b>Содержание</b> Программа и сроки наблюдений за уровнем воды. Типы водомерных устройств. Измерение уровня воды. Измерение глубины, скорости течения. Запись результатов и вычисление расхода воды. Контрольная работа по теме: «Измерение уровня воды». <b>Практические занятия № 57-59</b> Наблюдение за уровнем воды. Первичная обработка результатов наблюдений. Вычисление расхода воды, измеренного основным способом. <b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач. Выполнение индивидуальных заданий.	6
Тема 3.4 <b>Наблюдения за химическим составом и физическими свойствами вод.</b>	<b>Содержание</b> Программа и сроки наблюдений за химическим составом, физическими свойствами вод. Оборудование для наблюдений. Порядок производства наблюдения за прозрачностью и цветом воды. <b>Практические занятия № 60, 61</b> Изучение оборудования для наблюдений за физическими свойствами воды. Наблюдения за расходом воды и наносов. <b>Самостоятельная работа:</b> Работа со справочной литературой. Дополнительное оборудование для вычисления расхода воды.	6
Тема 3.5 <b>Основы океанологии.</b>	<b>Содержание</b> Океанология и её задачи. Физические свойства морской воды, её химический состав. Термические процессы в океанах и морях. Взаимодействие океана и атмосферы. Перемешивание морских вод. Волны. Морские льды. Влияние человека на режим морских вод. Контрольная работа по теме: «Океанология».	6

	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа с информационными источниками. Подготовка рефератов.	
Тема 3.6 <b>Организация морских прибрежных гидрологических наблюдений.</b>	<b>Содержание</b>	6
	Морские прибрежные наблюдения. Морские станции и посты. Авиационные и спутниковые наблюдения. Программа и сроки морских прибрежных наблюдений на станциях. Измерение температуры воды, уровня моря. Наблюдения за параметрами морских волн. Измерение солёности морской воды. Батометр. Код КН-02.	
	<b>Практическое занятие № 62</b>	
	Кодирование результатов морских гидрометеорологических наблюдений.	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа со справочной литературой. Решение задач на измерение солёности морской воды. Составление параметров морских волн.	
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01 Гидрометеорологические наблюдения и работы</b>		<b>136</b>
<b>Раздел 1. Метеорологические наблюдения</b>		
Тема 1.1. Введение. Организация метеорологических наблюдений. Состав и строение атмосферы.		3
Тема 1.2. Излучение солнца, земли и атмосферы.		5
Тема 1.3. Тепловой режим почвы, водоемов и атмосферы. Измерение температуры воздуха и почвы.		5
Тема 1.4. Водяной пар в атмосфере. Измерение влажности воздуха		6
Тема 1.5. Конденсация водяного пара в атмосфере. Наблюдения за облачностью.		6
Тема 1.6. Атмосферные осадки и снежный покров. Наблюдения за атмосферными осадками и снежным покровом.		8
Тема 1.7. Наблюдения за атмосферными явлениями.		5
Тема 1.8. Атмосферное давление.		6
Тема 1.9. Воздушные течения в атмосфере. Измерение параметров ветра.		6
Тема 1.10. Оптические и электрические явления в атмосфере. Распространение света в атмосфере.		3
Тема 1.11. Определение метеорологической дальности видимости (МДВ).		5
Тема 1.12. Наблюдения за неблагоприятными (НЯ) и опасными явлениями (ОЯ).		4
Тема 1.13. Оперативная информация по результатам метеорологических наблюдений.		12
Тема 1.14. Передача гидрометеорологической информации. Ведомственная радиосеть.		4
Тема 1.15. Дистанционные и автоматические метеорологические установки.		6
Тема 1.16. Автоматическая обработка гидрометеорологических данных.		8
Тема 1.17. Наблюдения за радиоактивным загрязнением атмосферы и почвы.		3
Тема 1.18. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха вредными примесями.		3
Тема 1.19. Погода и климат.		1
<b>Раздел 2. Агрометеорологические наблюдения</b>		
Тема 2.1. Роль основных агрометеорологических факторов в жизни растений		1
Тема 2.2. Неблагоприятные агрометеорологические условия для с/х производства		1
Тема 2.3. Организация агрометеорологических наблюдений		1

Тема 2.4. Наблюдения за температурой почвы. Определение влажности почвы на с/х полях		5
Тема 2.5. Наблюдения за фазами развития и состояния сельскохозяйственных культур		4
Тема 2.6. Обработка, обобщение и использование данных агрометеорологических наблюдений		5
<b>Раздел 3. Гидрологические и океанологические наблюдения</b>		
Тема 3.1. Основы гидрологии		1
Тема 3.2. Организация гидрологических наблюдений		2
Тема 3.3. Наблюдения за уровнем воды. Измерение и вычисление расходов воды и взвешенных наносов		5
Тема 3.4. Наблюдения за химическим составом и физическими свойствами вод		4
Тема 3.5. Основы океанологии		2
Тема 3.6. Организация морских прибрежных гидрологических наблюдений		6
<b>Учебная практика</b>	<b>Виды работ</b>	<b>120</b>
	1. Слуховая телеграфия	
	2. Нарращивание скорости приёма	
	3. Передача радиogramм буквенного, цифрового и смешанного текста	
	4. Ведение радиообмена	
	5. Гидрометеорологические работы и наблюдения	
	6. Обработка полученных метеоданных и составление синоптических телеграмм	
	7. Работа с химическими источниками тока.	
	8. Работа с бензоэлектрическими и дизель-электрическими агрегатами	
	9. Настройка радиостанции на заданной частоте, установление связи с респондентом, радиообмен	
	10. Работа с нормативно-технической документацией	
<b>Производственная практика</b>	<b>Виды работ:</b> Метеорологические наблюдения на метеорологической площадке. Обработка данных наблюдений. Составление синоптической телеграммы. Кодирование данных наблюдений по коду «Методические указания по автоматизированной обработке»	<b>52</b>



## 4. Условия реализации профессионального модуля

### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технологий гидрометеорологических наблюдений и работ»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- Посадочных мест по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Приборы и оборудование, применяемые при выполнении гидрометеорологических наблюдений и работ;
- Комплект наглядных пособий по гидрометеорологии;
- Тексты и карточки с индивидуальными заданиями.

Технические средства обучения:

- технические устройства для аудиовизуального отображения информации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест кабинета

- стол для преподавателя;
- столы и стулья для обучающихся;
- комплект учебно – методической документации;
- комплект плакатов по темам;

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Городецкий О.А., Гуральник И.И. «Метеорология и технические методы наблюдения», Гидрометиздат, 1984г.
2. Лосев А.П., Журина Л.Л. «Агрометеорология» М. Колос, 2005г. 300с.
3. Михайлов В.И., Добровольский А.Д. «Гидрология» 2005г.
4. Моргунов А.С. «Основы метеорологии, метеорологические приборы и методы наблюдений», 2005г.
5. Попов А.В. «Гидрологические прогнозы», Гидрометиздат, 2008г.
6. Семченко Б.А. Практикум по метеорологии. МГУ, 2003г.
7. Стернзат М.С. «метеорологические приборы и измерения. Ленинград», 1978г. 391с.
8. Хромов С.П., Петросянц М.А «Метеорология и климатология» Издательство МГУ, 2013г. 585с.

##### Дополнительные источники:

9. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам, 1 и 2 часть, 1975г.
10. Ежегодные журналы «Человек и стихия»
11. Интернет – ресурс.

##### Интернет – ресурсы:

12. Электронный ресурс: Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – мировой центр данных, форма доступа: <http://meteo.ru/>

### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Теоретические занятия по профессиональному модулю проводятся в оборудованной учебной аудитории. Практические занятия проводятся с использованием действующего оборудования,

каталогов, нормативной документации, методических указаний по проведению практических занятий.

Предусматриваются консультации по самостоятельной внеаудиторной работе (групповые и индивидуальные) и консультации к экзаменам по междисциплинарным комплексам и профессиональному модулю (групповая).

Освоению данного профессионального модуля должно предшествовать изучение: общепрофессиональных дисциплин: «Охрана труда и техника безопасности», «Основы стандартизации и технические измерения», «Основы электротехники и радиоэлектроники», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно – педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Технология гидрометеорологических наблюдений и работ и профессии 05.01.01. Гидрометнаблюдатель.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно – педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также преподаватели общепрофессиональных дисциплин: «Охрана труда и техника безопасности», «Основы стандартизации и технические измерения», «Основы электротехники и радиоэлектроники», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
ПК 1.1. Выполнять гидрометеорологические наблюдения и работы, первичную обработку и проверку материалов наблюдений.	Соблюдение точного порядка выполнения гидрометеорологических наблюдений и работ на сети станций и постов Применение методов первичной обработки и проверки материалов наблюдений в соответствии с нормативными документами и с использованием информационно-коммуникационных технологий
ПК 1.2. Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для гидрометеорологических наблюдений и работ	Обоснованный выбор и порядок использования технических средств и устройств, применяемых для гидрометеорологических наблюдений и работ на сети станций и постов
ПК 1.3. Подготавливать и передавать гидрометеорологическую информацию потребителям	Соблюдение точности, правильности составления и передачи гидрометеорологической информации потребителям

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Проявление интереса к своей будущей профессии, изучение современных требований рынка труда и отрасли к профессии
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Эффективность и точность выполнения профессиональных задач исходя из цели и способов ее достижения с учетом требований Росгидромета
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Адекватность принятия решений в нестандартных ситуациях в соответствии с установленными целями деятельности и результативными показателям, способность нести ответственность за принятые решения
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач на сети станций и постов Росгидромета
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Применение информационно-коммуникационных технологий на сети станций и постов Росгидромета
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	Соблюдение правил эффективного общения с коллегами, руководством, потребителями