

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное, бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный  
университет имени М.М. Джамбулатова»  
Аграрно-экономический техникум**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02. Метеорология**

**для специальности**

**20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов»**

**Форма обучения – очная**

*Срок обучения СПО по ППССЗ – 3 г.10 м.*

**Махачкала 2023**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **«20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов»**

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» Аграрно-экономический техникум

**Разработчик:**

Преподаватель



А.М. Березко

Одобрено на заседании ПЦК  
Общепрофессиональных и специальных  
дисциплин по специальности 20.02.01  
«Экологическая безопасность  
природных комплексов»  
«10» марта 2023г., протокол № 7

Председатель ПЦК



О.О. Касимовская

**СОГЛАСОВАНО:**



Директор АЭТ

подпись

Магомедов Д.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Метеорология

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла, и направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ПК 1.1. Проводить мониторинг окружающей природной среды.

ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

**1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- строить и анализировать годовой и суточный ход метеорологических величин;
- измерять основные метеорологические характеристики и обрабатывать результаты измерений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- понятие основных терминов;
- устройство метеорологической площадки и размещение приборов на ней.
- виды и условные обозначения атмосферных явлений.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 56 часов из вариативной части, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часа;

## **2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>56</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>56</b>
в том числе:	
Обзорные, установочные занятия	
практические занятия	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Метеорология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1</b>  Организация метеорологических наблюдений и измерений.	Содержание учебного материала 1. Предмет и задачи метеорологии. Разделы метеорологии и её связь с другими науками. Метеорологические величины и атмосферные явления. Понятие о погоде и климате. Метеорология и мониторинг загрязнения природной среды. 2. Требования к метеорологическим наблюдениям. Сеть станций и постов. Метеорологическая площадка - размещение, устройство и оборудование. 3. Системы исчисления времени. Сроки и порядок метеорологических наблюдений.	1	2
<b>Тема 2</b> Состав и строение атмосферы	Содержание учебного материала 1. Состав воздуха. Загрязнение атмосферы антропогенными примесями. 2. Строение атмосферы. Горизонтальная неоднородность тропосферы.	1	2
<b>Тема 3</b> Лучистая энергия в атмосфере и у поверхности Земли	Содержание учебного материала 1. Потоки лучистой энергии в атмосфере. Радиационный баланс. 2. Прямая, рассеянная и отраженная радиация.		
	<b>Практические занятия</b> Построить и описать годовой и суточный ход потоков лучистой энергии.	1	3
<b>Тема 4</b> Тепловой режим почвы и водоемов.	Содержание учебного материала 1. Тепловой режим почвы. Условия нагревания и охлаждения почвы. 2. Тепловое загрязнение водоемов.	1	3
	<b>Практические занятия</b> Изучить приборы для измерения температуры поверхности почвы и правила их установки, порядок отсчетов	1	
<b>Тема 5</b> Тепловой режим атмосферы.	Содержание учебного материала 1. Процессы нагревания и охлаждения атмосферного воздуха. Суточный и годовой ход температуры воздуха. 2. Уровень конвекции. Тепловой баланс системы Земля – атмосфера. 3. Термометры для измерения температуры воздуха. Устройство, принцип действия, порядок отсчетов, запись и обработка данных.	1	3
	<b>Практические занятия</b> Изучить термометры для измерения температуры воздуха: устройство, принцип действия, установка термометров в психрометрической будке,	1	
<b>Тема 6</b>	Содержание учебного материала		

Водяной пар в атмосфере.	1 Процесс испарения. Давление насыщенного водяного пара. 2. Характеристики влажности воздуха. Методы измерения характеристик влажности. 3. Конденсация в атмосфере. Дымка. Туман. Облака. Классификация облаков.	1	3
<b>Тема 7</b> Осадки, выпадающие из облаков.	Содержание учебного материала		3
	1. Классификация осадков. Необычные осадки. Кислотные дожди. 2. Снежный покров, его характеристики. Снегомерная съемка. 3. Методы и средства измерения осадков.	1	
	<b>Практические занятия</b> Изучить осадкомер Третьякова: устройство, порядок измерения количества выпавших осадков, обработка результатов измерений; Снегомер весовой, порядок работы с прибором.	1	
<b>Тема 8</b> Атмосферное давление и плотность воздуха.	Содержание учебного материала		3
	1. Давление воздуха. Уравнение состояния воздуха. Барическое поле. Барические системы. 2. Методы и приборы измерения атмосферного давления.	1	
	<b>Практические занятия</b> Изучить барометр метеорологический стационарный чашечный, техника безопасности при работе с ртутным барометром	1	
<b>Тема 9</b> Воздушные течения в атмосфере.	Содержание учебного материала		3
	1. Термическая циркуляция атмосферы. Местные ветры.	1	
	<b>Практические занятия</b> Изучить приборы и средства измерения параметров ветра. Строить и анализировать розу ветров. Измерять параметры ветра анемометрами.	1	
<b>Тема 10</b> Атмосферные явления и метеорологическая дальность видимости	Содержание учебного материала		3
	1. Атмосферные явления, их виды, условные обозначения. 2. Метеорологическая дальность видимости.	1	
<b>Тема 11</b> Метеорологические условия, влияющие на уровень загрязнения атмосферы.	Содержание учебного материала		3
	1. Условия погоды, влияющие на концентрацию и распространение загрязняющих веществ в атмосфере.	1	
<b>Всего</b>		56	

### **3.3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Метеорологии;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Метеорология»;

Технические средства обучения:

- При необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории, компьютерном классе, где установлены компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

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

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

Основные источники:

1. Хромов, С.П. Метеорология и климатология [Текст]: Учебник – 6-е изд./ С.П. Хромов, М.А. Петросянц. - М.: Изд-во МГУ, Изд-во «КОЛОСС», 2009.- 582 с.
2. Моргунов, В.К. Основы метеорологии, климатологии. Метеорологические приборы и методы наблюдений [Текст]: Учебник/ В.К. Моргунов. – Ростов/Д.: Феникс. – Новосибирск: Сибирское соглашение, 2010. – 331 с.
3. Захаровская, Н.Н. Метеорология и климатология [Текст]/ Н.Н. Захаровская, В.В. Ильинич. – М.: КОЛОСС, 2009. – 127 с.

Дополнительные источники:

1. Атлас облаков [Электронный ресурс]/ [www. Meteoweb.ru](http://www.Meteoweb.ru). – Режим доступа: <http://meteoweb.ru/cl004.php>. - Загл. с экрана.
2. Городецкий, О. А. Метеорология, методы и технические средства наблюдений [Текст]/О.А. Городецкий, И.И. Гуральник, В.В. Ларин. - Л.: Гидрометеиздат, 1991. - 336 с.
3. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам [Текст]: Вып 9, ч.1.- Л.: Гидрометеиздат, 1984. - 311 с.
4. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Метеорологические наблюдения на станциях [Текст]: Вып. 3, ч. I. - Л.: Гидрометеиздат, 1985. – 111 с.
5. Психрометрические таблицы [Текст]. - Л.:Гидрометеиздат,1981. – 426 с.
6. Семенченко, Б.А. Физическая метеорология [Текст]/ Б.А. Семенченко. - М.: Аспект Пресс, 2002. - 415 с.



7. Хромов, С.П. Метеорологический словарь [Текст]/ С.П. Хромов, Л.И. Мамонтова. -Л.:Гидрометеиздат,1974. – 568 с.

Интернет-ресурсы;

<http://procrossword.ru/geografiya>

<http://www.krugosvet.ru/>

[http://www.twirpx.com/files/earth\\_science/hydrology/](http://www.twirpx.com/files/earth_science/hydrology/)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b> - строить и анализировать годовой и суточный ход метеорологических величин; - измерять основные метеорологические характеристики и обрабатывать результаты измерений.	ОК 1, ОК 2  ОК4, ОК5, ОК 6 ПК 1.1, ПК4.1	-оценка тестового контроля, оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности.  -оценка выполнения практических работ.
<b>Знания:</b> - понятий основных терминов;  - устройства метеорологической площадки и размещения приборов на ней.  - ВИДОВ И условных обозначений атмосферных явлений.	ОК1, ОК2  ОК2, ОК5  ОК2, ОК 4,ОК5, ПК1.1, ПК 4.1	- оценка правильности и точности знания основных понятий; оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов  - оценка результатов выполнения индивидуальных заданий; оценка результатов работы на практических занятиях при решении прикладных задач - оценка результатов выполнения самостоятельных и контрольных работ; оценка выполнения практических работ.