

**Областное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Валдайский аграрный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ:

зам. директора по
учебно-методической работе

С.О.Иванова

« ____ » _____ 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины «Метеорология»»

для специальности: **20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов»**

г. Валдай, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 «МЕТЕОРОЛОГИЯ»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП. 05 Метеорология» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.4.	- измерять метеорологические величины и обрабатывать результаты измерений, - анализировать причины изменения метеорологических параметров в пространстве и времени; - кодировать метеорологическую информацию.	- физическая сущность процессов и явлений в атмосфере; - метеорологические величины и единицы их измерения; - типовой порядок метеорологических наблюдений; - устройство и порядок работы с метеорологическими приборами, - процесс обработки результатов метеорологических наблюдений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	32
в том числе:	
теоретическое обучение	6
лабораторные работы	-
практические занятия (всего)	24
в том числе в форме практической подготовки	24
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<i>Консультации</i>	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Организация и проведение метеорологических наблюдений			
Тема 1.1. Основные метеорологические понятия	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Предмет и задачи метеорологии. Связь метеорологии с другими науками о Земле. Понятие о погоде и климате. Атмосфера. Строение и состав атмосферы. Физические процессы, протекающие в атмосфере. Метеорологические величины и атмосферные явления. Температура воздуха. Атмосферное давление. Влажность воздуха. Ветер. Параметры ветра. Облачность. Атмосферные осадки. Виды осадков. Снежный покров.</p> <p>Метеорологические наблюдения. Основные требования к организации и проведению метеорологических наблюдений. Организация метеорологических наблюдений. Программа метеорологических наблюдений. Типовой порядок наблюдений. Сроки метеорологических наблюдений. Требования к метеорологическим наблюдениям и приборам. Запись и обработка результатов метеорологических наблюдений. Методы, средства и производство измерений за температурой воздуха, атмосферным давлением, влажностью воздуха, ветром.</p>	2/2	ОК 01-09, ПК 1.1-1.3
Тема 1.2. Тепловой режим	Содержание учебного материала	2/4	ОК 01-09, ПК 1.1-1.3

атмосферы, почвы и водоемов	Тепловой режим атмосферы. Характеристики теплового режима атмосферы. Процессы нагревания и охлаждения воздуха. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Вертикальный градиент температуры воздуха. Тепловой режим почвы. Характеристики теплового режима почвы. Процессы нагревания и охлаждения почвы. Распространение колебаний температуры вглубь почвы.		
	Практическое занятие №1 Измерение температуры поверхности почвы в форме практической подготовки	2/6	
	Практическое занятие №2 Измерение температуры поверхности воздуха в форме практической подготовки	2/8	
Тема 1.3. Измерение характеристик влажности воздуха	Содержание учебного материала Психрометрический метод измерения влажности воздуха. Стационарный психрометр. Расчет характеристик влажности воздуха.	2/10	ОК 01-09, ПК 1.1-1.3
Тема 1.4. Метеорологические наблюдения за облачностью, атмосферными осадками, снежным покровом	Практическое занятие №3 Определение количества и форм облаков. в форме практической подготовки	2/12	ОК 01-09, ПК 1.1-1.3
	Практическое занятие №4 Измерение количества атмосферных осадков в форме практической подготовки	2/14	
Тема 1.5. Измерение атмосферного давления	Практическое занятие №5 . Измерение атмосферного давления с помощью чашечного барометра и барометра-анероида в форме практической подготовки	2/16	ОК 01-09, ПК 1.1-1.3
	Практическое занятие №6 Запись и обработка результатов измерения в форме практической подготовки	2/18	ОК 01-09, ПК 1.1-1.3
Тема 1.6. Измерение параметров ветра	Практическое занятие №7 Измерение параметров ветра с помощью флюгера Вильда в форме практической подготовки	2/20	ОК 01-09, ПК 1.1-1.3
	Практическое занятие №8 Измерение параметров ветра с помощью флюгера Вильда в форме практической подготовки	2/22	
	Практическое занятие №9 Измерение параметров ветра с помощью анемометра чашечного в форме практической подготовки	2/24	
Тема 1.7. Кодирование метеорологической информации	Практическое занятие №10 Общие сведения о получении, сборе и передаче метеорологической информации в центры обработки и потребителям. Назначение, структура и правила кодирования разделов и групп КН-01.	2/26	ОК 01-09, ПК 1.1-1.3
	Практическое занятие №11 Кодирование метеорологической информации по коду КН-01 в форме практической подготовки	2/28	
	Практическое занятие №12 Кодирование метеорологической информации по коду КН-01 в форме практической подготовки	2/30	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2/32	
		Всего:	32

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Метеорологические приборы и наблюдения», оснащённая необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Морозов, А. Е. Метеорология и климатология : учебное пособие / А. Е. Морозов, Н. И. Стародубцева. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2018. — 250 с. — ISBN 978-5-94984-664-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142538> (дата обращения: 21.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. РД 52.04.107-86. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 1. Наземная подсистема получения данных о состоянии природной среды. Основные положения и нормативные документы (с 01.01.2009 в части разделов 2 и 3 заменен на РД 52.04.567-2003)

2. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 3. Часть 1 : Учебник для гидрометеорол. техникумов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ленинград: Гидрометеиздат, 1978. - 392 с.

3. Изменение № 1 к Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 3. Часть I. Метеорологические наблюдения на станциях. // Л. Гидрометеиздат. — 1985 г. — 58 с.

4. Изменение № 2 к Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 3. Часть I. Метеорологические наблюдения на станциях. // Л. Гидрометеиздат. — 1985 г. — 12 с

5. Метеорологические приборы и измерения: Учебник для гидрометеорол. техникумов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ленинград : Гидрометеиздат, 1978. - 392 с.

6. Пиловец, Г. И. Метеорология и климатология: Учебное пособие / Г.И. Пиловец. - Москва : НИЦ Инфра-М; Минск : Нов. знание, 2013. - 399 с.: ил.; . - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006463-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/391608> (дата обращения: 21.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физическая сущность процессов и явлений в атмосфере; - метеорологические величины, и единицы их измерения; - типовой порядок метеорологических наблюдений за метеорологическими величинами и явлениями; - устройство и порядок работы с метеорологическими приборами, - процесс обработки результатов метеорологических наблюдений. 	<ul style="list-style-type: none"> - понимание физических процессов и явлений в атмосфере; - приводит примеры метеорологических величин, указывает единицы измерения метеорологических величин; - понимание типового порядка метеорологических наблюдений; - устройство и порядок работы с метеорологическими приборами, - понимание процесса обработки результатов метеорологических наблюдений. 	<p>Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, оценка результатов устных, письменных фронтальных опросов, оценка результатов выполнения проблемных заданий, оценка результатов тестирования.</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерять метеорологические величины и обрабатывать результаты измерений, - анализировать причины изменения метеорологических параметров в пространстве и времени; - кодировать метеорологическую информацию. 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация измерения метеорологические величины и обработки результатов измерений, - демонстрация анализа причин изменения метеорологических параметров в пространстве и времени; - демонстрация кодирования метеорологическую информацию. 	<p>Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, оценка результатов устных, письменных фронтальных опросов, оценка результатов выполнения проблемных заданий, оценка результатов тестирования.</p>