

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Жижикина О.В.
«28» 10 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Метеорология»

специальности:

20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов»

Петропавловск-Камчатский
2022

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы
Преподаватель колледжа



Е.К. Кудрявцева

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета
Протокол № 6 от «29» ноября 2022 г.

Зам. директора по УМР



Е.В. Жигарева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	4
1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3.3. Перечень контрольных вопросов по дисциплине.....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	8
4.2. Информационное обеспечение обучения	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ.....	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 МЕТЕОРОЛОГИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01. «Экологическая безопасность природных комплексов» (базовый уровень).

Рабочая программа учебной дисциплины «Метеорология» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке, при освоении рабочей профессии в рамках специальности 20.02.01. «Экологическая безопасность природных комплексов» при наличии среднего (полного) общего образования или начального профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Метеорология» относится к общепрофессиональному циклу образовательной программы (ОП.09).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- измерять метеорологические величины и обрабатывать результаты измерений,
- анализировать причины изменения метеорологических параметров в пространстве и времени;
- кодировать метеорологическую информацию.

знать:

- 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.

1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **50** часов, в том числе:
обязательная аудиторная нагрузка обучающегося **48** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины способствует формированию следующих общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)	
Проявляющий ответственное поведение, исполнительскую дисциплину	ЛР 18

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	50
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
В том числе:	
практические занятия	12
лабораторные занятия	12
Самостоятельная работа	2
Итоговая аттестация в форме 3 семестр – дифференцированный зачет	

**3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
«МЕТЕОРОЛОГИЯ»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Организация и проведение метеорологических наблюдений		
Тема 1.1. Основные метеорологические понятия	Содержание учебного материала	12
	<p>1. 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>2. 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>	
Тема 1.2. Тепловой режим атмосферы, почвы и водоемов	Содержание учебного материала	8
	<p>1. 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.</p>	
	Практическое занятие 1. Измерение температуры поверхности почвы, воздуха.	4
Тема 1.3. Измерение характеристик влажности воздуха	Содержание учебного материала	2
	<p>1. Психрометрический метод измерения влажности воздуха. Стационарный психрометр. Расчет характеристик влажности воздуха.</p>	
Тема 1.4. Метеорологические наблюдения за облачностью, атмосферными осадками, снежным покровом	Практическое занятие 2. Определение количества и форм облаков. Измерение количества атмосферных осадков.	4
Тема 1.5. Измерение атмосферного давления	Практическое занятие 3. Измерение атмосферного давления с помощью чашечного барометра и барометра-анероида. Запись и обработка результатов измерений.	4
Тема 1.6. Измерение параметров ветра	Лабораторное занятие 1. Измерение параметров ветра с помощью флюгера Вильда и анемометра чашечного.	6

Тема 1.7. Кодирование метеорологической информации	Содержание учебного материала	2
	1. Общие сведения о получении, сборе и передаче метеорологической информации в центры обработки и потребителям. Назначение, структура и правила кодирования разделов и групп КН-01.	
	Лабораторное занятие 2. Кодирование метеорологической информации по коду КН-01	6
Самостоятельная работа Повторение пройденного материала. Подготовка к практическим и лабораторным занятиям.		2
Всего:		50

3.3. Перечень контрольных вопросов по дисциплине

1. Предмет и задачи метеорологии.
2. Связь метеорологии с другими науками о Земле.
3. Понятие о погоде и климате.
4. Атмосфера. Строение и состав атмосферы.
5. Физические процессы, протекающие в атмосфере.
6. Метеорологические величины и атмосферные явления.
7. Температура воздуха.
8. Атмосферное давление.
9. Влажность воздуха.
10. Ветер. Параметры ветра.
11. Облачность.
12. Атмосферные осадки. Виды осадков.
13. Снежный покров.
14. Метеорологические наблюдения.
15. Основные требования к организации и проведению метеорологических наблюдений.
16. Организация метеорологических наблюдений.
17. Программа метеорологических наблюдений.
18. Типовой порядок наблюдений.
19. Сроки метеорологических наблюдений.
20. Требования к метеорологическим наблюдениям и приборам.
21. Запись и обработка результатов метеорологических наблюдений.
22. Методы, средства и производство измерений за температурой воздуха, атмосферным давлением, влажностью воздуха, ветром.
23. Тепловой режим атмосферы. Характеристики теплового режима атмосферы.
24. Процессы нагревания и охлаждения воздуха.
25. Суточный и годовой ход температуры воздуха.
26. Вертикальный градиент температуры воздуха.
27. Тепловой режим почвы. Характеристики теплового режима почвы.
28. Процессы нагревания и охлаждения почвы.
29. Распространение колебаний температуры вглубь почвы.
30. Психрометрический метод измерения влажности воздуха.
31. Станционный психрометр.

32. Расчет характеристик влажности воздуха.
33. Общие сведения о получении, сборе и передаче метеорологической информации в центры обработки и потребителям.
34. Назначение, структура и правила кодирования разделов и групп КН-01.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрена лаборатория «Метеорологические приборы и наблюдения», оснащенная:

№	Наименование оборудования
I Специализированная мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
1.	Учебные столы на группу обучающихся
2.	Стулья на группу обучающихся
3.	Доска для учебного класса
4.	Стол с ящиками для хранения
5.	Кресло офисное
Дополнительное оборудование	
-	
II Технические средства	
Основное оборудование	
1.	Приборы и оборудование для проведения метеорологических наблюдений за скоростью ветра
2.	Приборы и оборудование для проведения метеорологических наблюдений за направлением ветра
3.	Приборы и оборудование для проведения метеорологических наблюдений за температурой воздуха (психрометрическая будка, лесенка, термометр метеорологический ртутный максимальный, термометр метеорологический спиртовой минимальный, гигрометр)
4.	Приборы и оборудование для проведения наблюдений за температурой почвы (термометр метеорологический почвенный)
5.	Приборы и оборудование для проведения наблюдений за атмосферным давлением (барометр)
	Приборы и оборудование для проведения наблюдений за облачностью
6.	Приборы и оборудование для проведения наблюдений за облачностью
7.	Приборы и оборудование для проведения наблюдений за атмосферными осадками (осадкомер, pluviограф).
Дополнительное оборудование	
-	

4.2. Информационное обеспечение обучения **Перечень рекомендуемых учебных изданий,** **Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основная литература:

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.

Дополнительной литература:

2. 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)

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

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

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

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

7. 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.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: - 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.	- 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.	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>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>
--	--	---

6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за _____/_____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Метеорология» по специальности 20.02.01. «Экологическая безопасность природных комплексов» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании педагогического совета колледжа

Протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.

Зам. директора по УМР

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)
